FABIO CASSOLA (*)

STUDI SUI CICINDELIDI. LXIII. I CICINDELIDAE (COLEOPTERA) DELL'ISOLA DI SULAWESI, INDONESIA (**)

I was myself very successful in one beautiful group of insects, the tiger-beetles, which seem more abundant and varied than anywhere else in the Archipelago.
(A.R. WALLACE, *The Malay Archipelago*, 1869)

Introduzione – Situata in posizione centrale nell'Arcipelago Indonesiano, l'isola di Sulawesi, nota un tempo con il nome di Celebes, presenta per il naturalista un interesse del tutto eccezionale. Patria di famosi endemismi faunistici anche a livello di animali superiori – basti qui ricordare il babirussa, *Babyrousa babyrussa*, gli anoa di pianura, *Bubalus depressicornis*, e di montagna, *B. quarlesi*, o tra gli uccelli il maleo, *Macrocephalon maleo* – questa strana isola terdigitata, dalla forma di orchidea, appariva agli occhi di Alfred Russel Wallace, che vi soggiornò a lungo tra il 1856 e il 1859, effettuandovi memorabili raccolte, « a most striking example of the interest that attaches to the study of the geographical distribution of animals » (WALLACE 1869). Essa è anzi certamente all'origine delle riflessioni che portarono, direttamente e indirettamente, alla formulazione della stessa teoria darwiniana dell'evoluzione, se è vero, come è vero, che Wallace rimase particolarmente affascinato dalla sua visita a Celebes, e scrisse, subito dopo aver lasciato Menado, quel primo famoso manoscritto che, inviato a Charles Darwin, spinse quest'ultimo a formulare infine le conclusioni del suo lungo pensare attorno al problema. L'osservazione della fauna celebiana, e di quella delle altre isole dell'arcipelago, aveva in effetti condotto Wallace a conclusioni non dissimili da quelle di Darwin riguardo ai vasti passati cambiamenti che soli potevano spiegare la diversità e la distribuzione degli attuali popolamenti. Ed è proprio ad ovest di Sulawesi, tra questa e il Borneo, e più a sud tra Bali e Lombok,

---

(*) Via Tomassucci 12/20, 00144 Roma, Italy.

(**) Questo lavoro è basato in parte su materiali raccolti durante il « Project Wallace », condotto dalla Royal Entomological Society of London e dall'Indonesian Institute of Sciences (Results of Project Wallace n. 123).

che Wallace pensò di situare l'invisibile linea di demarcazione faunistica che ancora oggi porta il suo nome (Wallace 1860, 1863; Mayr 1944; George 1981).

Quanto oggi si sa sulla geografia e sull'ecologia di Sulawesi è stato recentemente riassunto in un unico interessantissimo volume (Whitten et al. 1987), dal quale è ora fortunatamente possibile attingere molte informazioni di base sull'isola in generale, sul suo clima, sui diversi ambienti naturali, sul popolamento vegetale ed animale, nonché sugli attuali gravissimi problemi di conservazione dell'ambiente e delle risorse. Ne emerge un quadro, da un lato, di singolare ricchezza naturalistica, destinata indubbiamente ad accrescersi in futuro man mano che ulteriori studi specialistici amplieranno le conoscenze per ogni singolo gruppo o per singole aree (non tutte egualmente esplorate) all'interno dell'isola; e, dall'altro, di preoccupante rapida dilapidazione di questo ancor poco conosciuto patrimonio, a causa dei massicci disboscamenti, dell'avanzare delle coltivazioni, e della crescita esponenziale della popolazione umana residente.

Con il presente lavoro intendo fornire un contributo alla conoscenza naturalistica dell'isola, tracciando, al termine di una lunga e faticosa revisione che mi ha impegnato per molti anni, il quadro d'insieme della fauna di una piccola famiglia di Coleotteri, quella dei Cicindelidi, risultata, come si vedrà, di grande interesse, e ricca di numerose novità. A tale scopo ho innanzitutto esaminato, per quanto possibile, tutti i materiali di più antica raccolta, oggi conservati in vari Musei e collezioni storiche, riportati da Celebes dai primi esploratori naturalisti del secolo scorso (A.R. Wallace stesso, e poi C. Ribbe, i Sarasin, H. Fruhstorfer, P. Kibler, W. Doherty, nonché l'italiano Odoardo Beccari, che visitò nel 1873-74 la penisola sud-orientale) o della prima metà di questo secolo (G. Heinrich, C.J. Brooks, J.P. A. Kalis). Inoltre, e soprattutto, mi sono potuto avvalere di vasti più recenti materiali, messi insieme in questi ultimi anni da collezionisti giapponesi (tramite probabilmente raccoglitori locali), oppure provenienti dal vasto programma congiunto di ricerche, noto come «Project Wallace», condotto nel 1985 dalla Royal Entomological Society of London (RESL) insieme all'Indonesian Institute of Sciences (R.E.S.L. 1984, Franciscolo 1984, Collins 1985, Knight 1988; Knight & Holloway 1990).

Quest'ultimo materiale soprattutto (in seguito indicato con la sigla RESL) si è rivelato del massimo interesse, per la durata e la metodicità delle ricerche, per la completezza dei dati ecologici, per la quantità di

esemplari, e per la precisione delle località di cattura. Ne deriva in particolare la conoscenza approfondita del popolamento cicindelologico di due aree ben individuate – il Dumoga Bone National Park nella penisola settentrionale, e il Lore Lindu National Park nella zona centrale, entrambi situati in ambienti di foresta pluviale ancora relativamente intatti (Marshall & Collins 1990) – e dell'importanza e frequenza relative delle varie specie nell'ambito delle comunità di predatori invertebrati proprie di tali ambienti. I materiali provenienti da raccoglitori locali, per il tramite di collezionisti o commercianti giapponesi, per quanto anch'essi del massimo interesse, appaiono invece nel loro complesso meno affidabili e sicuri, considerato anche, in alcuni casi, il grande numero di esemplari che vengono riferiti, dai dati di cartellino, come raccolti nel medesimo sito e nel medesimo periodo. È probabile che in molti casi la località di cattura vada presa con beneficio d'inventario, e si riferisca in realtà ad un'area più vasta dalla quale sono affluiti al centro di smistamento esemplari raccolti in tempi e luoghi diversi da più raccoglitori locali.

In totale ho esaminato, per il presente lavoro, oltre 5600 esemplari, riferibili a quasi tutte le 81 specie in appresso elencate. Di queste, ben 26, cioè un buon terzo della fauna, risultano nuove per la scienza, e altre 5 vengono qui citate per la prima volta di Sulawesi. Già questi semplici dati numerici danno la misura dell'interesse e dell'originalità di questa fauna. Una più dettagliata valutazione della sua consistenza e del suo significato biogeografico verrà comunque tentata più sotto, al termine della trattazione delle singole specie.

Materiali e Metodi – Nei limiti geografici del presente lavoro ho incluso non soltanto l'isola di Sulawesi vera e propria, ma anche i piccoli gruppi insulari viciniori che le appartengono, e che formano con essa una delle province dell'Indonesia: più esattamente le Talaud e Sangihe Islands a Nord, le Togian Islands nel vasto golfo settentrionale noto come Tomini Bay, e le Selayar e Tukangbesi Islands a Sud. Sono anche ricomprese nell'area le Banggai Islands a Est, mentre restano escluse le isole Sula e Buru, che appartengono alle Molucche. L'area trattata copre così una superficie di circa 159.000 Kmq, con una distanza massima, tra le Talaud a Nord e le Bonerate a Sud, di circa 1600 km in linea d'aria (fig. 1). Amministrativamente l'isola è divisa in quattro distretti: Sulawesi Utara (North Sulawesi), Sulawesi Tengah (Central Sulawesi), Sulawesi Selatan (South Sulawesi), e Sulawesi Tenggara (South-East Sulawesi).
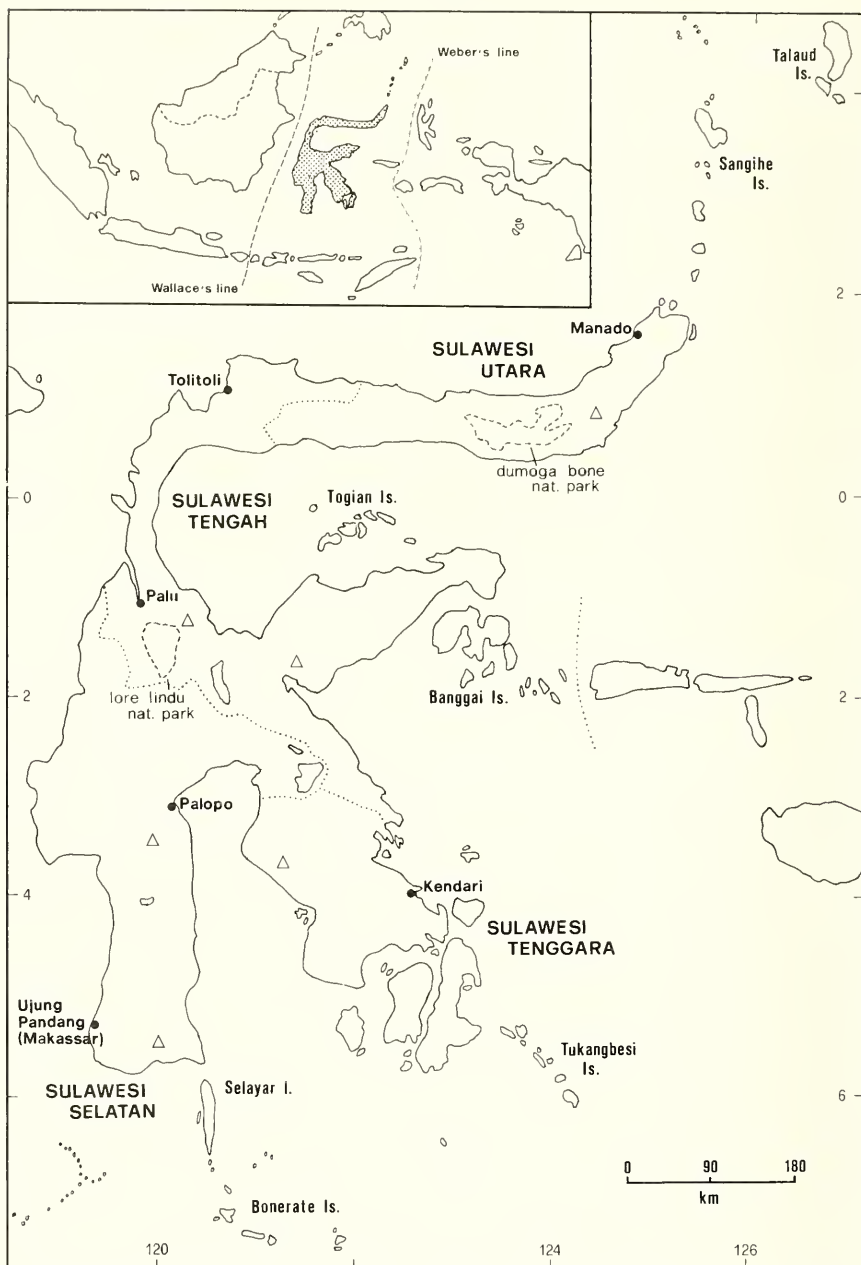
Fig. 1 - L'isola di Sulawesi (Celebes): collocazione geografica e divisioni amministrative. Sono anche indicati i gruppi insulari satelliti e alcune località principali.

Fig. 2 - Sponda settentrionale del Danau (= Lago) Moat, presso Kotamobagu, Sulawesi Utara (alt. 1200m). Vegetazione ad *Eugenia* e piantagioni primitive di caffè, con *Lithocarpus* come essenza dominante nelle foreste circostanti.
(*Foto* M.E. Franciscolo, *maggio 1985*)

Fig. 3 - Palude a *Pandanus* sopra il Danau Mooat, alt. 1300m circa. Sul fango umido correvano numerose cicindele, inavvicinabili però per la cedevolezza del terreno.
(*Foto* M.E. Franciscolo, *maggio 1985*)

Per quanto mi è stato possibile, ho posto particolare cura nel definire la distribuzione geografica delle varie specie con tutti i dati a mia disposizione (sia originali che di letteratura), ricercando e localizzando sulla carta geografica il maggior numero possibile delle località di provenienza degli esemplari. Questo lavoro, specialmente per i materiali meno recenti, ha presentato difficoltà spesso notevoli, talvolta insormontabili, non essendo possibile rintracciare sulle moderne carte denominazioni anticamente usate e oggi obsolete, oppure località di cattura indicate in modo vago e generico. In alcuni casi il controllo dei resoconti di viaggio, attraverso le cartine allegate o le date di cattura (WALLACE 1869, BECCARI 1924), è stato risolutivo per ricostruire la vera ubicazione delle località ricercate. Per alcuni vecchi toponimi mi è stata utile anche la consultazione della vecchia « Carta generale della Malesia e Papuasia tra i mari di Sulu e dei Coralli, costrutta e disegnata da Guido Cora » (scala equatoriale 1:12.000.000, Ist. Geogr. G. Cora, Torino 1878), nonché delle carte olandesi (« Kaart van Zuid-West-Celebes, bevattende de Gouvernem.ts de Leenroerige en Een Gedeelte der Bondgenootschappelijke Landen behoorende tot het Gouvernement van Celebes en Onderh », Schaal 1:500.000, UITG 1901; « Kaart van Celebes », Schaal 1:2.000.000, UITG 1901) contenute nell'« Atlas van Nederlandish Oost-Indie bij het topographisch Bureau te Batavie Samenoesteld in de Jaren 1897-1904 » (*).

Per il reperimento di molti toponimi mi sono anche avvalso di alcune carte recenti, quali la carta Hallwag « South East Asia » al 1:6.000.000, la carta « Indonesia » (al 1:4.500.000) pubblicata nel 1983

(*) Per alcune località, l'amico Martin Brendell del British Museum (Natural History) ha consultato per me sia il « Gazetteer N°. 5, Celebes 2nd Edition », pubblicato nel 1944 dall'Hydrographic Office, U.S. Navy Dept., che il « Gazetteer of Indonesia, 3rd Edition », edito dalla Defence Mapping Agency, Washington D.C., nel 1982. I toponimi seguenti, come risultato di tale esame, dovrebbero corrispondere ad una delle località in appresso indicate:

« Pangie » (C. Ribbe, 1882): Pangie, 04° 22' S - 119° 40' E (mountain)
Pangie, 04° 05' S - 119° 39' E (river)

« Samanga » (H. Fruhstorfer, 1895): Samang, 03° 31' S - 118° 59' E (Village)
Samanggi, 05° 02' S - 119° 41' E (village)

« Sadaonta » (Drs. Sarasin, 1902): Sadaonta, 01° 25' S - 119° 59' E (village)

« Tangke Salokko Mt. » (G. Heinrich, 1932):
Tangki, 00° 29' N - 120° 26' E (settlement)
Tangki, 03° 10' N - 119° 53' E (mountain)
Salokka, 01° 59' S - 123° 15' E (island)

Fig. 4 - Un aspetto del Sungai (= Fiume) Pononantua, sul versante Sud del Gunung (= Monte) Mogogonipa, a 700m circa di altitudine. Foresta primaria a Lauraceae, Guttiferae, Anacardiaceae, e poche palme del genere *Livistona*. In questo ambiente erano piuttosto frequenti le specie *Therates labiatus* (Fabricius) e *Lophyridia d. decemguttata* (Fabricius), e vi è stato raccolto l'unico esemplare della specie *Cosmodela a. aurulenta* (Fabricius), nuova per la fauna dell'isola.
(*Foto* M.E. Franciscolo, *maggio 1985*)

Fig. 5 - Foresta primaria disturbata presso la confluenza dei fiumi Tumpah e Toraut, Dumoga Bone National Park. Vegetazione a *Pometia pinnata, Duabanga moluccana, Eucalyptus deglupta*, varie Moraceae, palme dei generi *Livistona* e *Pigafetta*, nonché *Calamus* e *Freycinetia*. Sulla lettiera sono state raccolte insieme, di notte, le specie *Therates f. fasciatus* (Fabricius) e *Thopeutica* (*Pseudotherates*) *guttula flavilabris* (W. Horn), e di giorno *Wallacedela storki* n.sp.
(*Foto* M.E. Franciscolo, *aprile 1985*)

Fig. 6 - Un aspetto della foresta presso Palolo, Palu, Sulawesi Tengah.
(*Foto* T. Yasunaga, *aprile 1988*)

Fig. 7 - Un altro aspetto dell'ambiente presso Palolo, Palu, Sulawesi Tengah.
(*Foto* T. Yasunaga, *aprile 1988*)

dall'Editrice indonesiana P.T. Pembina, e soprattutto la carta Nelles Verlag «Indonesia 6/Sulawesi» al 1:1.500.000. Qualche informazione aggiuntiva su alcune aree protette (Gunung Ambang, Dumoga Bone, Lore Lindu, Morowali) l'ho attinta da una brochure in fotocopia rintracciata presso l'Ambasciata Indonesiana di Roma; mentre per la zona del campo base del «Project Wallace», sita alla confluenza tra i fiumi Tumpah e Toraut nel Dumoga Bone National Park, è stata di grande aiuto, per la localizzazione precisa dei vari siti di raccolta, la speciale carta «Project Wallace Scientific Map», alla scala 1:2.000, prodotta nel 1985 dal Survey Team del Progetto.

Quanto alla geografia generale dell'isola, alla sua storia, e allo stato delle conoscenze naturalistiche su di essa, il già citato volume di WHYTTEN et al. (1987) si è rivelato una vera miniera di informazioni e di riferimenti bibliografici importanti. L'ancor più recente volume di KNIGHT & HOLLOWAY (1990) riunisce poi, in una serie di interessanti contributi, i principali risultati del "Project Wallace".

RINGRAZIAMENTI

Fornisco qui di seguito l'elenco dei Musei, Istituti scientifici, Curatori, o privati collezionisti, che hanno contribuito a rendere possibile il presente lavoro, cortesemente affidandomi in studio i loro materiali, o consentendomi l'indispensabile esame dei tipi di molte specie. A tutti desidero esprimere la mia più viva riconoscenza. Le sigle per ciascuno indicate designano, nel successivo elenco delle specie, le provenienze e la collocazione dei vari esemplari studiati. Quelli della mia collezione personale verranno indicati con la sigla FC.

AMNH American Museum of Natural History, New York, USA (Mr. Lee H. Herman, Jr.)

APM Aomori Prefectural Museum, Aomori, Giappone

ANIC Australian National Insect Collection, CSIRO, Canberra, Australia (Mr. T.A. Weir)

BMNH British Museum (Natural History), London, U.K. (Dr. N.E. Stork, Mr. M.J.D. Brendell)

CMNH Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh, Pennsylvania, USA (Mr. Robert L. Davidson)

DEI Deutsches Entomologisches Institut (eh. Institut für Pflanzenschutz forschung, Eberswalde-Finow, GFR (Dr. L. Zerche)

FMNH Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, USA (Mrs. Cynthia Milkint-Salvino, Mr. Philip P. Parrillo)

ITZ Institut voor Taxonomische Zoölogie, Amsterdam, Olanda (Dr. C.M.C. Brouerius van Nidek, Dr. J.P. Duffels)

ISNB Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgio (Dr. L. Baert)

MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia (M.lle H. Perrin, Mr. Thierry Deuve)

MHNT Muséum d'Histoire Naturelle, Tournai, Belgio (Mr. Ph. Brunin)

MSNG	Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova, Italia (Dr. Poggi, Prof. M.E. Franciscolo)
NMW	National Museum, Wellington, New Zealand (Dr. R.W. Hornabrook)
RMNH	Rijsmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Olanda (Dr. J. Krikken)
TMB	Természettudomànyi Mùzeum, Budapest, Ungheria (il compianto Dr. Z. Kaszab)
ZMB	Zoologische Museum der Humboldt-Universität, Berlin, GFR (Dr. F. Hieke)
AB	Prof. Arnaldo Bordoni, Firenze, Italia
DP	Dr. D.L. Pearson, Arizona State University, Tempe, Arizona, USA
HS	Mr. Hirofumi Sawada, Aomori, Giappone
JB	Dr. Jacob Bogenberger, München, GFR
JP	Mr. Johann Probst, Wien, Austria
JW	Mr. Jürgen Wiesner, Wolfsburg, GFR
KM	il compianto Dr. Karl Mandl, Wien, Austria
KW	Mr. Karl Werner, Peiting, GFR
MH	Dr. Michio Hori, Wakayama, Giappone
MT	Mr. M. Toyama, Giappone
RA	Mr. Robert E. Acciavatti, Morgantown, West Virginia, USA
RN	Mr. Roger Naviaux, Domérat, Francia
SH	Mr. Setsuro Hashimoto, Osaka, Giappone
VA	Mr. Vincent Allard, Waterloo, Belgio
WS	Mr. William D. Sumlin III, San Antonio, Texas, USA
YN	Mr. Yasusuke Nishiyama, Tokyo, Giappone

Un ringraziamento particolare è naturalmente dovuto alla Dott.ssa Lilia Capocaccia, al Dr. Roberto Poggi, e al Dr. Valter Raineri, del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, che con la consueta cortesia hanno voluto accogliere anche questo lavoro nelle pagine di questi «Annali».

Il Prof. Mario E. Franciscolo (Genova) ha fornito notizie e fotografie circa gli ambienti esplorati nel corso del «Project Wallace». Gli amici Martin J.D. Brendell (London, U.K.) e Robert D. Ward (St. Leon-Rot, Rep. Federale Tedesca) hanno cortesemente rivisto il testo inglese del «summary», e con il secondo sono inoltre debitore per un'interessante discussione di carattere biogeografico.

Ringrazio infine fin d'ora quanti, Musei, istituzioni o privati, vorranno sottopormi i loro materiali per un'eventuale verifica dell'identificazione delle specie. Data la complessità di alcuni gruppi, non credo infatti possibile fornire una chiave dicotomica che ne consenta una sicura identificazione. Per parte mia sarò disposto e ben lieto di collaborare in tal senso.

Trattazione delle specie

Subfam. COLLYRINAE Csiki, 1906
Tribus COLLYRINI W. Horn, 1907

Genere **Tricondyla** Latreille, 1822

Questo genere tipicamente indo-malese comprende una quindicina di specie attere, allungate, d'aspetto vagamente mirmecoide, rinvenibili in ambienti di foresta mentre corrono agilmente sui tronchi degli alberi alla ricerca di prede. Distribuito dall'India alla Cina meridionale e in tutto il Sud-Est asiatico, comprese le Filippine e la maggior parte delle isole malesi e indonesiane, il genere raggiunge con una specie (*T. aptera*) anche la Nuova Guinea, le Solomon Islands, e la penisola di Capo York nell'Australia settentrionale.

Quattro specie almeno, di cui due endemiche, e forse anche una quinta nuova specie, sembrano far parte della fauna di Sulawesi (e gruppi insulari satelliti).

1. **Tricondyla punctulata** Chaudoir

Tricondyla punctulata Chaudoir 1861, Ann. Soc. ent. Fr. (4) 1, p. 139 [« Découverte sur l'Ile de Célèbes, à Menado, par l'infatigable M. Wallace »].

Specie endemica di Sulawesi, facilmente riconoscibile per la punteggiatura regolare delle elitre, il pronoto leggermente allungato, ed i femori ferruginosi. Descritta sulla base di una ♀ raccolta da A.R. Wallace a Menado, è stata successivamente ritrovata o citata anche in altri distretti dell'isola.

È a questa specie che si riferiscono in realtà, come ho potuto personalmente controllare, anche gli esemplari citati da PAARMANN & STORK (1987a) sub *T. cyanea* Dejean. Gli stessi sono stati raccolti con il metodo dell'irrorazione degli alberi con un piretroide, il Reslin E, ad alta capacità di abbattimento e basso valore letale (insecticide fogging of trees). *T. cyanea*, come si precisa più sotto, risulterebbe comunque davvero presente nell'isola, anche se l'unico dato a disposizione si riferisce ad un esemplare di incerta e non precisa provenienza.

Materiale esaminato: 44 esemplari.

SULAWESI UTARA (North Sulawesi). Menado (CHAUDOIR 1861). Minahasa, dono W. Horn, 1 ♂ 1 ♀ MSNG. Mt. Lokon nr. Tomohon, 900-1000m, 14. V. 1985, stream stagnant remnants, J. Huijbregts, 1 ♀ RMNH. Tondano, IV.1988, 3 ♂♂ 2 ♀♀ KW; XI.1988, 2 ♀♀ KW. N. Celebes, Turukan, 4000ft, 1901, C. Hose, 1 ♂ FC. N.

Celebes, Torok., 1 ♀ BMNH. Gunung Ambang F.R., nr. Kotamobagu, 1200m, Fog 7, 18.II.1985, RESL, 3 ♂♂ 3 ♀♀ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC; 31.VII.1985, RESL, 1 ♂ BMNH. Gunung Ambang F.R., Gng. Muajat, 1450m, 2.IV.1985, RESL, 1 ♂ BMNH; 1500-1700m, 29.VIII.1985, on ground, RESL, 1 ♀ FC; 1200m, 31.VIII.1985, RESL, 2 ♂♂ BMNH; 13.IX-23.X.1985, RESL, 1 ♀ FC. Danau Mooat, nr. Kotamobagu, 1200m, X.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; nr. bungalow, 1985, RESL, 1 ♀ BMNH. Dumoga-Bone Nat. Park: Plot C, 400m, Fog 5, 11.II.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; 20-27.III.1985, RESL, 1 ♂ BMNH; Plot B, 17.VII.1985, RESL, 1 ♂ BMNH; Base Camp 211m, 1-22.VIII.1985, Chen Young, RESL, 1 ♂ CMNH; Hogs Back 492m, 28.VIII.1985, Chen Young, RESL, 1 ♀ CMNH; 22.IX.1985, RESL, 1 ♂ BMNH.

SULAWESI SELATAN (South Sulawesi). Puncak, Palopo, VI.1989, ex Y. Nishiyama, 2 ♂♂ FC. S. Celebes, VII.1988, 1 ♂ 2 ♀♀ KW. Mt. Lompobattang, 1600m, XII.1987, H. Detani, 2 ♀♀ KW, 1 ♀ FC.

SULAWESI TENGGARA (South-east Sulawesi). Insenatura di Toli-Toli, presso Kendari (GESTRO 1924).

Altro materiale: Celebes, 1 ♂ ZMB, 1 ♀ BMNH.

2. **Tricondyla** sp.

Un ♂ della coll. KW e due ♀♀ sembrano appartenere ad una specie diversa ed inedita, attualmente allo studio presso il Collega Karl Werner, che la descriverà probabilmente come nuova specie. Questi esemplari differiscono da *punctulata* per la colorazione bruno-rufescente dei tegumenti, il labbro testaceo-rufescente, la scultura elitrale più forte e più fitta, e per la carena frontale maggiormente bombata tra gli occhi. Una ♀ raccolta da G. Heinrich nel 1932 presenta però caratteri parzialmente intermedi, ciò che mi lascia dubbioso circa la reale identità di questi esemplari. Potrebbe trattarsi semplicemente di individui di *T. punctulata* aberranti e non ancora completamente pigmentati.

Materiale esaminato: 5 esemplari.

SULAWESI TENGAH (Central Sulawesi). Mt. Tambusisi, 4000 ft, 01° 39' S - 121°21' E, 12.III.1980, M.J.D. Brendell, 1 ♀ BMNH. N. Central Sulawesi, V.1980, M.J.D. Brendell, 1 ♀ FC.

SULAWESI SELATAN. Puncak, Palopo, IV.1989, H. Detani, 1 ♂ KW; III-IV.1989, 1 ♀ HS.

SULAWESI TENGGARA, S.O. Celebes, Berg Tangke Salokko, 1500m, 1-15.I.1932, G. Heinrich, 1 ♀ BMNH.

3. **Tricondyla herculeana** W. Horn

Tricondyla herculeana Horn 1942, Arb. morph. taxon. Ent. 9, p. 138 [« bei Lindoe (Paloe) im westlichen Celebes, 3700 Fuß hoch »].

Specie descritta sulla base di un'unica ♀ raccolta nel maggio 1937 da J.P.A. Kalis. L'olotipo sembra purtroppo andato perduto nel corso di una spedizione postale, e non l'ho quindi potuto esaminare. Stando alla descrizione, *herculeana* si differenzia da tutte le specie congeneri per la statura gigantesca (28 mm senza il labbro), per la scultura elitrale

sottilissima, per il labbro molto grande e per i due ultimi articoli dei palpi mascellari di lunghezza quasi uguale. A parte le dimensioni, appare caratteristica la scultura elitrale, che HORN (1942) descrive in questi termini: «elytrorum sculptura subtilissima, illam *Tr. gounellei* m. imitante, sed pone medium puncta subtilissima impressa valde inter se distantia et in tota parte apicali fere disparentia; tertia elytrorum parte apicali foveolis sat latis etsi raris levibusque in seriebus 2 (paullulum irregularibus) dispositis ornatis: altera discoidali disco ipsi magis approximatis quam suturae, altera submarginali».

La perdita del tipo appare purtroppo gravissima. Fortunatamente, però, quando già stavo chiudendo il presente lavoro, mi sono stati sottoposti due esemplari di recentissima cattura, che pur risultando di dimensioni un po' minori (mm 25,5 - 26 senza labbro, 28 con il labbro) corrispondono perfettamente alla descrizione di HORN (1942). In particolare appaiono validi e di sicuro valore diagnostico i caratteri relativi alla scultura elitrale e alla lunghezza pressoché uguale dei due ultimi articoli dei palpi mascellari. *T. herculeana* può dirsi dunque specie riscoperta ad oltre 50 anni dalla prima cattura, e non perduta per l'entomologia.

Materiale esaminato: 2 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Lindu nr. Palu (HORN 1942). Palolo, Palu, X.1990, 1 ♂ FC, 1 ♀ HS.

4. **Tricondyla cyanea** Dejean ssp. **brunnea** Dokhtouroff

Tricondyla brunnea Dokhtouroff 1883, Rev. mens. d'Ent. 1, p. 13;
Tricondyla cyanea brunnea, Horn 1906, Deutsche ent. Zeitschr., p. 27;
Trycondyla cyanea brunnea, Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 26.

Un unico esemplare ♂ mi consente di aggiungere questa specie alla fauna di Sulawesi. La presenza di *cyanea* s.l. nell'isola non viene infatti indicata nel Catalogo di HORN (1926), che cita la razza tiponominale solo di Giava e Sumatra, e la ssp. *brunnea* di Sumatra, Batoe-Ins., Borneo e Malacca. In un precedente lavoro giovanile (HORN 1897a) lo specialista tedesco aveva però già indicato la ssp. *brunnea*, oltreché di Sumatra, anche di «Celebes», e più tardi (HORN 1906) aveva citato *brunnea* della sola Sumatra, indicando però come presente a Celebes la ssp. *paradoxa* W. Horn, 1892 (con una aberrazione a scapo, labbro e palpi nero-cianescenti).

L'esemplare da me esaminato corrisponde bene alla descrizione di *paradoxa* (HORN 1892, 1906) ed appare quasi identico ad un es. del

Borneo (in m. coll.) appartenente a questa sottospecie. Il pronoto è tuttavia ancor più globoso, un po' più largo nella parte anteriore, e la colorazione del corpo è bruno-rossiccia, con labbro, scapo e primo articolo dei palpi rufescenti, corrispondendo così altrettanto bene alla descrizione di *brunnea*. Viene da chiedersi se *brunnea* e *paradoxa* non siano in realtà la stessa cosa, possedendo un'identica scultura elitrale e non differendo che per qualche dettaglio di colorazione, oltretutto apparentemente alquanto variabile. Preferisco dunque mantenere per ora il nome dato da DOKHTOUROFF (1883), al quale in caso di sinonimia spetterebbe comunque la priorità.

È invece a *T. punctulata*, come ho sopra precisato, che devono essere riferiti gli esemplari citati come *cyanea* da PAARMANN & STORK (1987a), raccolti nell'area del Dumoga Bone Nat. Park, nel corso del «Project Wallace» (RESL), con la tecnica del campionamento dell'entomofauna arboricola mediante «canopy fogging».

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI SELATAN. S. Celebes, VII.1988, N. Nishikawa, 1 ♂ KW.

5. **Tricondyla aptera** (Olivier) ssp. **globicollis** Chaudoir

Tricondyla globicollis Chaudoir 1844, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou 17, p. 456 [«... rapportées de Manille par un voyageur anglais»];
Tricondyla aptera globicollis; Horn 1906, Deutsche ent. Zeitschr., p. 30;
Tricondyla aptera globicollis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 28.

HORN (1906) ha citato di Talaut (= Talaud Islands), oltreché delle Filippine (Samar, Leyte, Cebu, Mindanao), sia *globicollis* Chaudoir che *punctipennis* Chevrolat, entrambe considerate rispettivamente sottospecie e semplice aberrazione di *T. aptera* (Olivier, 1790). Più tardi (HORN 1926) ha aggiunto per *globicollis* anche l'isola di Sula, ad Est di Sulawesi, e (HORN 1938) è tornato a considerare *punctipennis* sottospecie distinta da *globicollis*. Personalmente ho visto solo tre esemplari delle Talaud Islands, la cui scultura elitrale, molto leggera e sparsa sul disco, corrisponde perfettamente a quella raffigurata da HORN (1938, tav. 117, fig. 5) per *globicollis*, mentre differisce nettamente da quella di una ♀ delle Peleng Islands che, più fitta e simile a quella di *T. punctulata*, corrisponde piuttosto alla figura data da HORN (1938, tav. 17, fig. 6) per *punctipennis*.

Come ho segnalato altrove (CASSOLA 1986), il complesso delle forme filippine appartenenti a questo gruppo necessiterebbe in realtà di attenta revisione. Mantengo per ora la tassonomia usata da HORN

(1926), ricollegando ad *aptera* sia *globicollis* che *punctipennis* come due sottospecie tra loro distinte, il cui valore tassonomico e l'esatta distribuzione geografica potranno essere stabiliti solo sulla base di futuri più ampi materiali. Osservo comunque che ove la sinonimia inizialmente proposta da W. Horn venisse confermata, *punctipennis* avrebbe priorità su *globicollis*, come era opinione del resto dello stesso CHAUDOIR (1860): « J'ai vu chez M. Waterhouse à Londres una belle suite de variétés de la *Tric. punctipennis* Chevrolat, et je suis maintenant avec ce entomologiste de l'avis qu'on ne doit considérer mes *Tric. globicollis* et *simillima* que comme des variétés plus ou moins ponctuées de cette espèce ».

Materiale esaminato: 3 esemplari.

SULAWESI UTARA. Talaud Is. (HORN 1906, 1926); I.1987, 1 ♂ 1 ♀ KW, 1 ♀ FC.

ssp. **punctipennis** Chevrolat

Tricondyla punctipennis Chevrolat 1841, Rev. Zool., p. 221;
Tricondyla aptera punctipennis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 28.

Come ho sopra spiegato, attribuisco a questa forma una ♀ delle Peleng Islands la cui scultura elitrale, alquanto fitta e regolare, simile dunque a quella di *punctulata*, corrisponde a quella raffigurata da HORN (1938, tav. 117, fig. 6) per *punctipennis*. L'esemplare ricorda molto una *T. punctulata*, ma ha un colorito bluastro, ed inoltre la diversa forma del pronoto lo colloca immediatamente nel gruppo di *T. aptera*.

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI TENGAH. Peleng Island, Luwuk Sagu, 20.IX.1985, N. Nishikawa, 1 ♀ KW.

Genere **Collyris** Fabricius, 1801

Anch'esso tipicamente indo-malese, questo genere comprende una grande quantità di specie arboricole di piccole e medie dimensioni (alcune però anche più grandi) che vivono sul fogliame della foresta tropicale, talvolta anche a grande altezza nella fascia della canopia. Si tratta di specie alate, esili e allungate, di difficile studio e separazione, che necessiterebbero di una profonda e attenta revisione, basata innanzitutto sul riesame degli esemplari tipici. La sistematica e la distribuzione di molte forme restano infatti ancora da precisare. La distribuzione geografica del genere abbraccia comunque in pratica l'intera regione Orientale dall'India alla Cina, al Giappone meridionale, alle Filippine e alle isole della Sonda, spingendosi all'Est, con certezza, soltanto fino a Sulawesi, Timor e Sumbawa.

Tre specie almeno sembrano far parte della fauna di Sulawesi.

6. **Collyris (Neocollyris) celebensis** Chaudoir

Collyris celebensis Chaudoir 1860, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou 33, p. 291 [«Cette espèce a été trouvée à Celebes par M. Wallace»];

Collyris palpalis; Chaudoir 1864, Ann. Soc. ent. Fr. (4) 4, p. 512 [«... habite l'île de Sula dans les Moluques, et Tondano sur l'île de Célèbes»];

Collyris (Neocollyris) celebensis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 34.

Collyris diardi celebensis; Horn 1932, Soc. ent. Fr., Livre du Centenaire, p. 206.

La specie è stata descritta su esemplari raccolti da A.R. Wallace a Menado, come ha successivamente precisato lo stesso CHAUDOIR (1864). In località poco distante (Tondano) lo stesso Wallace raccolse una forma a palpi parzialmente rufescenti, descritta ancora da CHAUDOIR (1864) come specie a se stante (*palpalis*), ma più tardi considerata da HORN (1901, 1906, 1932) come semplice varietà di *celebensis*. Quest'ultima, stando ai lavori ora citati, esisterebbe, oltreché a Sulawesi, anche nelle isole Sangir, Nias, Mentawei, Simalvr, Sula, Enggano e Aru, ma come ho già osservato in altra occasione (CASSOLA 1986) è probabile che vi siano stati errori di etichettatura o di interpretazione, che rendono inattendibili o fortemente dubbi molti di questi dati.

Materiale esaminato: 49 esemplari.

SULAWESI UTARA. Sangir (= Sangihe Islands) (HORN 1901, 1926). Menado (CHAUDOIR 1864); acq. E. Deyrolle, 1870, 1 ♀ MSNG. Tondano (CHAUDOIR 1864, sub *palpalis*). N. coast, Labuanika, 0° 53' N - 123°57' E, 24.II.1985, RESL, 1 ♂ BMNH. Kolintang, 500m, 19.II.1985, T.W. Harman, RESL, 1 ♀ FC. Danau Mooat, 1220m, nr. Kotamobagu, II.1985, RESL, 1 ♀ BMNH. Dumoga Bone Nat. park: lowland forest 200-300m, on leaves, 20-31.I.1985, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀ BMNH, 1 ♂ FC; Base Camp 190m, I.1985, RESL, 2 ♀♀ BMNH; New Base Camp, 27-28.I.1985, J.D. Holloway, RESL, 1 ♂ FC; on vegetation, 10- 21.II.1985, RESL, 1 ♂ 1 ♀ BMNH; Plot A, 200m, fogging tree, II.1985, RESL, 1 ♂ FC; Plot A, Fog 11, 230m, 10.III.1985, RESL, 2 ♀♀ BMNH; Barlow 2, 1.IV.1985, at light, RESL, 1 ♂ BMNH; Toraut, forest edge, VI.1985, Malaise trap, RESL, 1 ♂ FC; Hogs Back camp, 492m, 6-28.VIII.1985, Chen Young, RESL, 2 ♀♀ CMNH, 1 ♀ BMNH, 1 ♀ FC; ibid., VII-XI.1985, RESL, 1 ♂ 1 ♀ BMNH; Toraut River, Rintice 3, m, 21.VIII.1985, Chen Young, RESL, 1 ♀ CMNH, 1 ♀ FC; Beach site 222m, 23.VIII.1985, Chen Young, 1 ♂ CMNH; Page subcamp 302m, 3-6.IX.1985, multistr. evergreen forest, at light, J. Huijbregts, 1 ♀ RMNH; X.1985, R.W. Hornabrook, RESL, 1 ♂ 1 ♀ NMW; nr. Tumpah River, X.1985, RESL, 2 ♂♂ BMNH; picnic site, 16.X.1985, on leaf 2m above ground, RESL, 1 ♂ BMNH; Malaise trap, II-III e X.1985, RESL, 1 ♂ 3 ♀♀ BMNH; Edwards subcamp, IV-V e XII.1985, RESL, 2 ♀♀ BMNH.

SULAWESI SELATAN. Maros, IX.1923, C.J. Brooks, 1 ♂ BMNH.

SULAWESI TENGGARA. Insenatura di Toli-Toli presso Kendari (GESTRO 1924). Kendari, III-IV.1874, O. Beccari, 3 ♂♂ MSNG. Kolaka, Sanggona Base Camp, 200m, Stat. 08 (second-growth forest, hand coll.), 10-21.X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♀ RMNH. Kolaka, Sanggona, X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♀ RMNH, 1 ♀ FC.

Altro materiale: Celebes, coll. Kapczy-Haber Lajos, 1 ♂ FC. 1 ♀ RMNH.

7. **Collyris (Neocollyris)** cfr **bonellii** Guérin

Collyris Bonellii Guérin 1834, in Belanger, Voy. Ind. Orient., Zool., p. 481; Atlas Ins., t. 2, fig. 1;
Collyris (Neocollyris) Bonellii, Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 34.

HORN (1901, 1926) ha citato di Selajar (= Selayar Island) e di Djampeja (= Tanahjampea Island?), isole situate subito a Sud di Sulawesi, la sottospecie *viridula* Chaudoir, 1864, descritta di Timor e nota anche di Sumbawa. In effetti i pochissimi dati in mio possesso sembrano confermare la presenza a Sulawesi di una forma riferibile al complesso di *C. bonellii* Guérin, ma la scarsità del materiale e la confusa sistematica del gruppo «*bonellii*» non consentono per ora migliori approfondimenti. L'es. delle Talaud Islands è stato attribuito dal collega ed amico R. Naviaux, che sta lavorando da tempo ad una revisione del vasto e difficile genere *Collyris*, alla sottospecie *filiformis* Chaudoir, 1843.

Materiale esaminato: 4 esemplari.

SULAWESI UTARA. Dumoga Bone Nat. Park, Toraut R., 250m, V-VI.1985, J. Huijbregts, RESL, 1 ♀ BMNH. Talaud Islands, 12.III.1988, 1 ♀ KW (*filiformis* Chaudoir?).

SULAWESI TENGAH. Peleng Island, IV.1989, 1 ♂ IIS (*viridula* Chaudoir?).

SULAWESI SELATAN. Pedamaran, nr. Rantepao, 900-1200m, 30.IV.1985, N. Kobayashi, 1 ♀ MH. Selayar I. (HORN 1901). Tanahjampea I. (HORN 1901).

8. **Collyris (Neocollyris) arnoldi** Macleay

Collyris Arnoldi Macleay 1825, Annulosa Javanica 1, p. 10 [«... collected in Java»];
Collyris (Neocollyris) Arnoldi; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 42.

Un es. in coll. KW, proveniente da una località non identificata di Sulawesi centrale, risulta attribuibile a questa specie, nota finora di Giava e Sumatra soltanto. L'es. in questione è stato visto e così determinato anche dall'amico R. Naviaux.

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI TENGAH. Sampuroyna, C. Celebes, VI.1989, 1 ♀ KW.

Subfam. CICINDELINAE Csiki, 1906
Tribus CICINDELINI Sloane, 1906

Subtribus PROTHYMINA W. Horn, 1908 (sensu Rivalier 1971)

[Genere **Prothyma** Hope, 1838]

Genere afro-orientale, presente nel Sud-Est asiatico con tre sottogeneri particolari ai quali appartengono, con l'unica eccezione del

generotipo (che è di Giava), tutte le specie note per l'area. Ben rappresentato nelle Filippine (con diverse specie endemiche), e presente anche a Sumatra e a Giava con una o due specie soltanto, sembra mancare sia al Borneo che a Sulawesi, nonché nelle altre isole e arcipelaghi. Una specie, *P. (Genoprothyma) heteromalla* (Macleay, 1825), nota appunto di Sumatra e Giava, oltreché di tutta l'Indocina, è stata indicata dubitativamente da Horn (1926) anche di Celebes, ma il dato è da considerarsi molto probabilmente errato.

Genere **Dilatotarsa** Dokhtouroff, 1882

Genere tipicamente malese, diffuso con 7 specie tra Sumatra, Borneo, Sulawesi e le Filippine (Cassola & Murray 1979). Una specie, quella più anticamente conosciuta, è endemica appunto di Sulawesi, ma secondo recenti informazioni nell'isola è risultata esistere anche un'altra entità, nuova per la scienza, solo da poco descritta (Werner & Sawada, 1990).

9. **Dilatotarsa patricia** (Schaum)

Cicindela patricia Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr. 5, p. 68 [«bei Menado im Norden von Celebes»];

Dilatotarsa patricia; Horn 1910, in P. Wytsman, Genera Insectorum, fasc. 82B, p. 179, pl. 11, fig. 11;

Dilatotarsa patricia; Cassola & Murray 1979, Redia 62, p. 207.

Specie apparentemente endemica di Sulawesi, descritta su esemplari raccolti da A.R. Wallace a Menado. Di Mindoro nelle Filippine Dokhtouroff (1882a, b) ha però descritto, facendone il generotipo, una *Dilatotarsa bigranifera*, che è stata poi considerata da Horn (1897, 1926) come un semplice sinonimo di *patricia*. Come si è osservato in altra occasione (Cassola & Murray 1979), la distribuzione alquanto disgiunta e singolare lascerebbe pensare piuttosto ad un errore di cartellinatura, potendo *bigranifera* provenire in realtà anch'essa da Sulawesi; e tale doveva in effetti essere il pensiero di Horn (1910, 1926), che ha indicato Celebes come unica patria della specie.

Secondo Paarmann & Stork (1987b) le osservazioni effettuate indicherebbero per *D. patricia* un ritmo riproduttivo indipendente dalle stagioni.

Materiale esaminato: 35 esemplari.

SULAWESI. Menado, coll. Schaum, 42451, 1 ♀ ZMB (syntypus), 1 ♀ DEI (syntypus). Minahassa, Staudinger, 1 ♀ DEI; 1894, Kükenth, 1 ♀ DEI. Tondano, IV.1988, 1 ♂ KW. Tomohon, Drs. Sarasin, 1 ♀ KM, 1 ♂ DEI. Soputan Massif, nr. Kelelond, 14-19.VI.1954, A.H.G. Alston, 1 ♂ BMNH, 1 ♂ FC. Kotamobagu, Danau Mooat, 1100m, 1-7.V.1985, found hidden in crevices of a sunny clay slope, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ MSNG, 1 ♀ FC; 1200m, 16.VII.1985, on sandy bank of path, RESL, 2 ♂♂ BMNH; 1.VIII.1985, RESL, 2 ♂♂ 3 ♀♀ (e alcune probabili larve) BMNH. Danau Mala, 1080m, Lakes Bungalow, X.1985, RESL, R.W. Hornabrook, 2 ♂♂ 6 ♀♀ NMW, 1 ♂ FC, 1 ♀ WS.

SULAWESI SELATAN. Rantepao, 8.XI.1981, de Rougemont, 1 ♀ AB. Lombasang, 5 km E of Malino, 65 km E of Udjung Pandang, 1000m, 1.IV.1985, gardens in secondary forest, J.P. & M.J. Duffels, 1 ♂ ITZ.

Altro materiale: Celebes, 2 ♀♀ MSNG. Celebes, P. Kibler, 1 ♀ DEI. «India» (loc. errata!), 1 ♀ BMNH. 1 ♂ ZMB.

10. **Dilatotarsa cassolai** Werner & Sawada

Dilatotarsa cassolai Werner & Sawada 1990, Mitt. Münch. ent. Ges. 80, p. 5 [«C. Sulawesi, Puncak, Palopo»];

Specie di recente scoperta, nota finora in base a quattro soli esemplari, provenienti dalla zona di Palopo. Per habitus e colorazione, essa ricorda molto la congenere *beccarii* Gestro, 1879, dell'isola di Sumatra, ma ne differisce per diversi caratteri, quali in particolare il labbro molto più breve e i «coupling sulci» della ♀ situati molto più in basso. Come *D. patricia*, essa presenta inoltre una macchia omerale gialla, ma è più piccola, ha il labbro molto più breve e il pronoto più corto, e presenta come sopra detto dei «coupling sulci», mancanti in *patricia*.

Materiale esaminato: 3 esemplari.

SULAWESI SELATAN. Puncak, Palopo, IV.1989, H. Detani, 1 ♀ KW (allotypus), 1 ♀ KW (paratypus), 1 ♀ FC (paratypus).

Genere **Heptodonta** Hope, 1838

Questo genere condivide con *Dilatotarsa* l'insolito carattere di avere i ♂♂ con i tarsi dilatati, e muniti di faneri adesivi per le esigenze della copula, anche nel paio di zampe intermedie oltreché in quelle anteriori. La forma del labbro, con sette denti più o meno pronunciati lungo il bordo anteriore, nonché altri caratteri come la pubescenza presente lungo il bordo laterale delle coxae posteriori, valgono tuttavia a separare agevolmente i due generi (CASSOLA & MURRAY 1979). Rientrano in *Heptodonta* una diecina di specie diffuse nel Sud-Est asiatico tra la Birmania, la Cina, la Malacca, il Borneo e le Filippine. Una specie risulterebbe presente anche a Sulawesi.

11. **Heptodonta analis** (Fabricius)

Cicindela analis Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 236 [«Habitat in Sumatra»];
Heptodonta analis; Hope 1838, Col. Man., II, p. 18, 22, 25;
Odontochila (Heptodonta) analis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 123.

Specie esclusivamente malese, nota finora della penisola di Malacca e delle isole di Sumatra, Nias, Batu, Giava e Borneo. Un unico esemplare in m. coll., etichettato «Macassar», ne indicherebbe la presenza anche a Sulawesi, quindi ad Est della «linea di Wallace». Il dato, quantunque perfettamente plausibile, appare tuttavia bisognoso di conferma, non potendosi escludere un errore di cartellinatura (l'esemplare in questione è infatti di vecchia cattura), e ben potendo l'indicazione «Makassar» riferirsi genericamente allo stretto di mare tra il Borneo e Sulawesi, quindi anche alla costa orientale del Kalimantan, anziché all'antica denominazione della città di Ujung Pandang.

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI SELATAN. Macassar, 1 ♂ FC.

Genere **Oxygoniola** W. Horn, 1892

Genere monotipico, endemico di Sulawesi. L'unica specie che gli appartiene ricorda singolarmente a prima vista le *Leptognatha* della Nuova Guinea (CASSOLA 1986), con cui ha una certa convergenza d'aspetto. La punteggiatura elitrale prothimoide basta però da sola a ricordare che la specie fa parte addirittura di una diversa sottotribù (RIVALIER 1971).

12. **Oxygoniola chamaeleon** W. Horn

Oxygoniola Chamaeleon Horn 1892, Deutsche ent. Zeitschr., p. 71 [«Celebes (Ribbe ex coll. Dr. Richter)»];
Prothyma (Oxygoniola) Chamaeleon Horn 1910, in Wytsman, Genera Insectorum, fasc. 82B, p. 178, pl. 11, fig. 9.

Specie endemica di Sulawesi, di cui mancavano finora dati distribuzionali ed ecologici precisi. Facilmente riconoscibile per le zampe testacee e il colore verde-oliva dorato del corpo e delle elitre (in qualche esemplare con riflessi leggermente cianescenti). HORN (1910) ha fornito un bel disegno a colori dell'insetto *in toto*.

Materiale esaminato: 78 esemplari.

SULAWESI UTARA. Dumoga Bone Nat. Park: Tumpah R., overhanging trees, 20.I-20.II.1985, RESL, 4 ♂♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ 4 ♀♀ FC; ibid., 6.VII.1985, RESL, 1 ♂ BMNH;

banks of R. Tumpah, RESL, II-III.1985, 1 ♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ FC; ibid., VII.1985, RESL 1 ♂ 1 ♀ BMNH; ibid., at light, XI.1985, 2 ♂♂ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC; ridge above Tumpah R., 30.III.1985, MV-trap, M. Allen, RESL, 2 ♂♂ BMNH; on tree over tributary of R. Tumpah, 13.II.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; tributary at swimming spot, 29.III.1985, MV-light, T. Harman, RESL, 5 ♂♂ BMNH; picnic site, 12.X.1985, R. Bosmans & J. Van Stelle, RESL, 1 ♂ 1 ♀ ISNB; ibid., XII.1985, at light, RESL, 1 ♂ BMNH; IX.1985, R.W. Hornabrook, RESL, 2 ♂♂ 1 ♀ NMW; Tumpah R., I.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; ibid., 6.VII-6.VIII.1985, RESL, 12 ♂♂ 5 ♀♀ BMNH; Toraut R., 14-20.VII.1985, 1 ♂ 1 ♀ FC, 1 ♀ BMNH. Molibagu Road, 110m, 19-20.XI.1985, multistr. evergreen forest edge, at light, J. Krikken, RESL, 1 ♂ RMNH.

SULAWESI TENGAH. Palolo, Palu, VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 1 ♀ FC; II.1989, H. Detani, 4 ♂♂ 2 ♀♀ KW. Tombugu, 1885, H. Kühn, 1 ♂ 1 ♀ DEI.

SULAWESI SELATAN. Puncak, Palopo, IV.1988, H. Detani, 1 ♂ KW; V.1989, ex Y. Nishiyama, 1 ♀ FC; IV.1989, 1 ♀ FC; VI-1989, ex Y. Nishiyama, 1 ♂ FC. Tohjambu, nr. Palopo, 400-1000m, 14.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♂ MH. Patunuang, I.1896, H. Fruhstorfer, 1 ♀ DEI, 1 ♂ MNHN (édéage n. 1161 Rivalier). Bonthain, 1882, C. Ribbe, 1 ♂ DEI (syntypus), 1 ♂ DEI. Gng. Lompobattang, Parang-bobo Goa, 1500m, V-1938, J.P.A. Kalis, 1 ♂ 1 ♀ DEI.

Altro materiale: Celebes, coll. Schaum. 41818, 1 ♂ ZMB. Celebes, C. Ribbe, 1 ♀ DEI (syntypus).

Subtribus THERATINA W. Horn, 1908

Genere **Therates** Latreille, 1817

Genere tipicamente indomalese, comprendente specie di piccole e medie dimensioni (alcune però anche più grandi) caratterizzate da un labbro molto grande, allungato e bombato (con 4 setole principali e una fila di altre più piccole tra la dentellatura anteriore), e soprattutto dall'assenza dei lobi esterni della mascella, qui ridotti ad un piccolo segmento spiniforme non articolato (CASSOLA, 1985). Per quest'ultimo carattere in particolare, RIVALIER (1971) ha isolato il genere in una sottotribù a se stante.

I *Therates* sono insetti strettamente legati alla foresta tropicale pluviale, dove vivono sul fogliame degli strati inferiori, appostati soprattutto su foglie di grandi dimensioni in prossimità di sentieri o radure. WIESNER (1988) ne ha effettuato recentemente una approfondita revisione sistematica.

Dai dati qui appresso riportati, Sulawesi risulta possedere una fauna particolarmente ricca (11 specie), mentre il massimo riscontrato per il genere appartiene al Borneo (con 12 specie).

[Therates cyaneus Chaudoir]

Therates cyaneus Chaudoir 1861, Bull. Soc. imp. Nat. Moscou 34, 2, p. 357 [« Envoyé de Célèbes (Mysol) par M. Wallace »];
Therates cyaneus; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 26.

L'equivoca indicazione della patria tipica da parte di CHAUDOIR (1861b) è probabilmente all'origine di un evidente errore, che va senz'altro corretto. Mysol (Misool) è infatti un'isola appartenente alla Nuova Guinea (Irian Jaya, Sorong distr.), e non ha nulla a che fare con Sulawesi. Conseguentemente errata è l'indicazione « Celebes » data da HORN (1926), e la specie, almeno allo stato attuale delle conoscenze, deve ritenersi estranea alla fauna di quest'isola. *Th. cyaneus* è invece certamente di Misool, di dove ho visto alcuni esemplari pesso il BMNH, nonché del Vogelkop (Andai) in Nuova Guinea (CASSOLA 1986, WIESNER 1988).

Un'altra precisazione può ancora esser fatta, e cioè che il tipo non fu certamente raccolto da Wallace, bensì dal suo giovane assistente Charles Allen, il quale in effetti, come racconta lo stesso WALLACE (1869), visitò Misool e vi svolse ricerche naturalistiche. Alfred R. Wallace tentò invece invano di raggiungerlo il 18 giugno 1860, durante un viaggio da Ceram a Waigiou (Waigeo), ma pur essendo giunto in vista dell'isola non poté sbarcarvi a causa del forte vento (WALLACE 1869).

[Therates batesi J. Thomson]

Therates Batesii Thomson 1857, Arch. Ent. I, p. 131 [« Patrie: Borneo »];
Therates batesii; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 37.

Anche questa specie, citata dubitativamente di « Celebes » da HORN (1926), deve allo stato attuale delle conoscenze essere esclusa dalla fauna dell'isola. WIESNER (1988), nella sua recente revisione del genere *Therates*, l'indica infatti giustamente solo del Borneo, Sumatra e Malacca.

13. **Therates chaudoiri** Schaum

Therates Chaudoirii Schaum 1860, Berl. ent. Zeitschr. 4, p. 185, pl. 3, fig. 1 [« Auf Celebes von Wallace entdeckt »];
Therates chaudoiri; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 50.

Piccola specie, facilmente riconoscibile per il colore rufescente del capo e del pronoto. Descritta proprio di Celebes, è nota anche della

Nuova Guinea occidentale (Cassola 1986). Wiesner (1988), pur indicando erroneamente la Nuova Guinea come unica patria della specie, segnala tra il materiale esaminato anche un ♂ di Menado, che è località estranea alla Nuova Guinea, e sita invece nell'estremità settentrionale di Sulawesi.

Materiale esaminato: 1 esemplare.

Sulawesi Utara. Menado, 1 ♂ bmnh (Wiesner 1988).

14. **Therates fulvicollis** Thomson

Therates fasciatus fulvicollis Thomson 1860, Mus. scient., p. 42 [«Celebes, Batjan»];

Therates fulvicollis; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 52.

Wiesner (1988) ha recentemente elevato questa forma al rango di buona specie, indicandola, oltreché di Sulawesi, anche di Bacan (Batjan, Batchian), Ternate e Halmahera nelle Molucche. Personalmente non ho visto esemplari ad essa riferibili, e non posso dunque esprimere opinioni al riguardo.

Sulawesi Utara. Menado (Wiesner 1988).

Sulawesi Selatan. Macassar (=Udjung Pandang) (Wiesner 1988).

Altre località: Tanson (Wiesner 1988).

15. **Therates fasciatus** (Fabricius)

Cicindela fasciata Fabricius 1801, Syst. Eleuth. I, p. 244 [«.Habitat in maris pacifici Insulis»];

Eurychiles fasciatus; Bonelli 1818, Mem. Accad. Sci. Torino 23, p. 250;

Therates fasciatus; Schaum 1863, Journ. Ent. 1, p. 74;

Therates fasciatus; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 52.

Specie ben conosciuta, diffusa con diverse «sottospecie» nelle Filippine, nelle Molucche (Halmahera), e a Sulawesi (Wiesner 1988). Tutti gli esemplari da me visti di quest'ultima isola appartengono alla forma tipica (ssp. *fasciatus*), con metasterno testaceo e macchia basale rufescente delle elitre lunga ben oltre i calli subomerali. Mi sembra invece di dover separare nettamente da *fasciatus*, e descrivere qui appresso come specie distinta, alcuni esemplari dei dintorni di Palu (Sulawesi Tengah).

Materiale esaminato: 339 esemplari.

Sulawesi Utara. Menado (Wiesner 1988). Gunung Mogogonipa, 1000m, X.1985, R.W. Hornabrook, resl, 1 ♂ nmw; 20.X.1985, resl, 6 ♂♂ 1 ♀ bmnh; lower part,

21.VII.1985, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀; summit, XI.1985, Malaise trap, RESL, 3 ♂♂ BMNH. Dumoga Bone Nat. Park (Toraut Rintice 1, 2, 3; Base Camp; beach site; picnic site; Hogs Back), 4.VIII-5.XI.1985, Chen Young, RESL, 8 ♂♂ 8 ♀♀ CMNH, 1 ♂ 3 ♀♀ FC; Tumpah R., X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 4 ♂♂ 4 ♀♀ ISNB; R. Tumpah tributary, 6.IV.1985, full primary rain forest, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♀ MSNG; Edwards subcamp, 2-5.VI.1985, multistr. evergreen forest, window trap, J. Huijbregts, RESL, 1 ♀ RMNH; Toraut R., V-VI.1985, multistr. evergr. forest, J. Huijbregts, RESL, 1 ♀ RMNH, nr. Base Camp, Toraut R., 2.XI.1985, C.v. Achterberg, RESL, 1 ♂ RMNH, VIII-IX.1985, 7 ♂♂ 1 ♀ NMW, 2 ♂♂ FC. Dumoga Bone Nat. Park (lowland forest; Plots A-C; Toraut Forest; Toraut Rintice 3; Tumpah R.; G. Mogogonipa summit, 1008m; Barlow, Base, Hogs Back & Edwards Camps): I-XI.1985, RESL (Malaise trap; yellow pan trap; flight interception trap), 237 ♂♂ ♀♀ BMNH, 43 ♂♂ ♀♀ FC.

SULAWESI TENGAH. Jalan; Poso; Tolitoli (WIESNER 1988).

SULAWESI SELATAN. Maros, IX.1923, C.J. Brooks, 1 ♂ BMNH. Bantimureng; Malino; Patunuang; Tjamba; Ujung Pandang (WIESNER 1988). Samanga, XI.1895, H. Fruhstorfer, 1 ♀ CMNH.

Altre località: Lamontjong; Mecol (WIESNER 1988).

16. **Therates wiesneri** n.sp. (fig. 8a, b, c)

Diagnosis – A small *Therates* of the *fasciatus*-group. Shining black, with a short yellow-testaceous basal patch, narrowly expanded from the shoulders to the scutellum, and partially to the subhumeral callus as well; apical edge of elytra also yellow-testaceous. Epipleura, metasternum, abdominal sternites, legs, palpi, mandibles and labrum testaceous; antennae rufescent-black, with the scape only testaceous.

Descrizione – Capo nero, lucido, glabro, con una sola setola iuxtaorbitale su ciascun lato nella parte anteriore; sutura golare testaceo-rufescente. Occhi molto sporgenti, globosi. Labbro grande, avanzato, convesso, di colore testaceo. Palpi testacei. Mandibole testaceo-rufescenti, scurite all'apice e sui denti interni. Antenne nero-metalliche, leggermente rufescenti, con scapo testaceo.

Pronoto dello stesso colore del capo, globoso, lucido e glabro. Prosterno testaceo-rufescente nel mezzo.

Elitre nero-lucide, lisce, con punteggiatura leggera e molto sparsa, quasi obsoleta, più fitta e visibile dietro i calli subomerali. Epipleure testacee. Disegno elitrale formato da una macchia basale giallo-testacea breve, ristretta alla spalla, allo spazio tra questa e lo scutello, e talvolta parzialmente ai calli postomerali; parte apicale delle elitre anch'essa giallo-testacea. Angolo apicale subtroncato, debolmente bispinoso.

Metasterno, sterniti addominali, trocanteri, femori e tibie testaceo-rufescenti, tarsi più o meno scuri a partire dal terzo articolo e all'apice
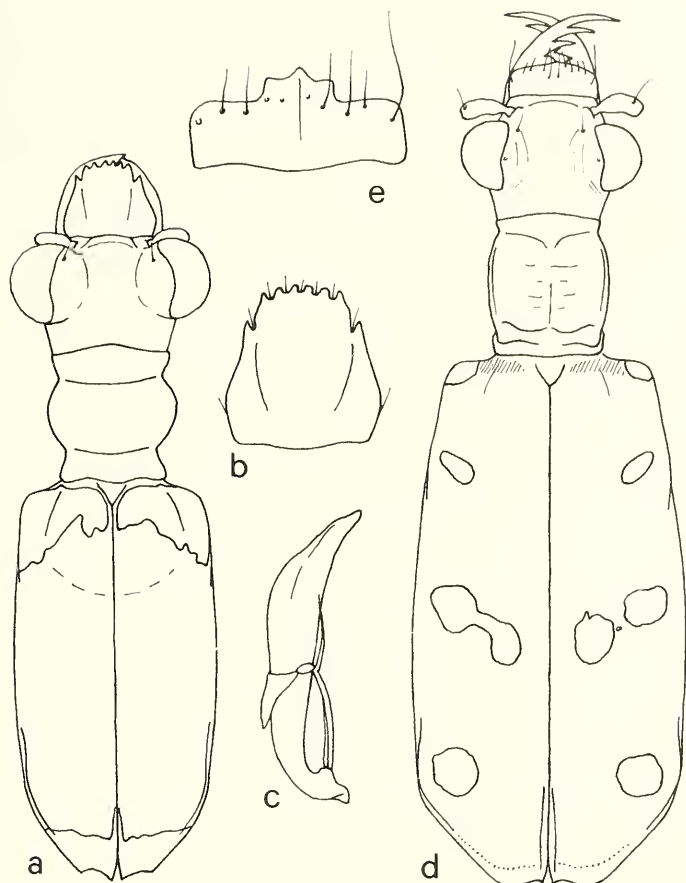
Fig. 8 - *Therates wiesneri* n.sp., allotypus ♀: habitus (a), labbro (b); paratypus ♂: edeago (c). *Thopeutica* (*Th.*)? *allardiana* n.sp., holotypus ♀: habitus (d). *Thopeutica (Th.) sphaericollis* (W. Horn), holotypus ♂: labbro (e).

dei primi due. Edeago visibilmente piegato nel terzo apicale, con apice diritto ed appuntito.

Lunghezza: 9,5-10,5 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ e 5 paratipi ♂♂ di Sulawesi Tengah: Lore Lindu Nat. Park, 600-1200m, 6.VIII.1986, J. Tennent; un paratipo ♂ della stessa area: Lore Lindu Nat. Park, Marena Shelter 600m, 13-17. XII.1985, clearing in second-growth forest, J. Krikken, RESL. Allotypus

♀ e 9 paratipi di altra località della stessa provincia: Palolo, Palu, 750m, 3.VIII.1986, Y. Nishiyama, 1 ♀; II.1989, H. Detani, 1 ♂ 2 ♀♀; VI.1989, 1 ♂ 2 ♀♀; VII.1989, ex Y. Nishiyama, 1 ♂ 2 ♀♀. Un ulteriore paratipo ancora della stessa area: Kanpong Tuwa nr. Palu, 13.V.1984, Minoru Tao, 1 ♀. Olotipo e 3 paratipi in coll. BMNH, allotipo e 5 paratipi in m. coll. (FC), gli altri paratipi come segue: 1 MH, 3 HS, 3 KW, 1 JW.

Derivatio nominis – Dedico con piacere questa nuova interessante specie al collega ed amico Jürgen Wiesner (Wolfsburg, Rep. Fed. Tedesca), autore di una recente monografia sul genere *Therates*, il quale ha cortesemente esaminato alcuni esemplari e confermato la loro appartenenza ad una entità inedita.

Discussione – La nuova specie qui descritta assomiglia ad un piccolo *Th. fasciatus*, ma la macchia basale è molto più breve e non ingloba i calli postomerali né la parte ad essi posteriore. Essa potrebbe anche rappresentare una sottospecie particolare di *fasciatus*, avente un'ornamentazione elitrale molto simile a quella della ssp. *flavohumeralis* Mandl, descritta di Mindanao nelle Filippine (MANDL 1964). Tuttavia la presenza di *fasciatus* s. str. in altre zone di Sulawesi, sia a Nord (Sulawesi Utara) che a Sud (Sulawesi Selatan) rispetto alla regione centrale da cui proviene *wiesneri*, e l'uniformità d'altra parte degli esemplari esaminati, mi sembrano entrambi elementi che consigliano, almeno fino a più ampia informazione, l'isolamento di *wiesneri* al rango di buona specie.

17. **Therates bipunctatus** Wiesner

Therates bipunctatus Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 55 [«Sulawesi»].

Specie recentemente individuata e descritta da WIESNER (1988), e facilmente riconoscibile per il metasterno testaceo e le elitre quasi totalmente testaceo-rufescenti, con solo una macchia nero-metallica residuata nel mezzo. Endemica di Sulawesi.

Materiale esaminato: 22 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Mt. Tambusisi; Tombugu (WIESNER 1988). Peleng Island, IV.1989, 1 ♂ HS.

SULAWESI SELATAN. Puncak, Palopo, V.1989, ex Y. Nishiyama, 6 ♂♂ 9 ♀♀ FC; IV.1989, 1 ♂ VA. Tohjambu, nr. Palopo, 400-1000m, 13.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♂ MH. Macassar; Bantimurang; Paloppo, Toajamboe; Latimodjong Geb., Oeroe; Paredean; Mowewe (WIESNER 1988). Sadan, 10 km N Rantepao, V.1984, B. Molnàr, 2 ♂♂ JP.

Altro materiale: C. Celebes, Sampuroya, VI.1989, 1 ♂ 1 ♀ KW.

18. **Therates flavilabris** Fabricius

Cicindela flavilabris Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 244 [« Habitat in maris pacifici insulis »];

Eurychiles flavilabris; Bonelli 1818, Mem. Accad. Sci. Torino 23, p. 252;

Therates flavilabris; Schaum 1860, Berl. ent. Zeitschr. 4, p 184;

Therates fasciatus flavilabris; Horn 1826, Col. Cat. 86, p. 112;

Therates flavilabris; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 55.

Messa da HORN (1926) in sinonimia con *Th. fasciatus*, questa specie è stata recentemente ripristinata da WIESNER (1988) come entità distinta, endemica di Sulawesi. Presenta elitre totalmente testaceo-rufescenti, senza alcuna parte nero metallica, ed appare inoltre mediamente più piccola.

Materiale esaminato: 7 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Morowali (WIESNER 1988). Togian Is., Pulau Batu Daka, river bank above cave nr. Wakai, 16.VIII.1987, D. Bilton, 1 ♀ BMNH. Banggai, Batui, Seseba Estate: Singsing, X.1989, M. Tulung, 1 ♀ RMNH. Tombugu (WIESNER 1988).

SULAWESI SELATAN. Patunuang (WIESNER 1988).

SULAWESI TENGGARA. Kolaka, Sanggona, X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♀ RMNH. Kolaka, Sanggona Base Camp, 200m, Stat. 08 (second-growth forest, hand coll.), 10-21.X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 2 ♀♀ RMNH, 2 ♀♀ FC.

19. **Therates punctatoviridis** W. Horn

Therates fasciatus punctatoviridis Horn 1933, Natuurhist. Maandbl. 22, p. 124 [« In insula Celebes collecta: ♂ in monte Tangke Salokko in insulae parte meridionali orientali ... ♀ in montibus Latimodjong »];

Therates punctatoviridis; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 56.

Descritto come sottospecie di *Th. fasciatus*, *Th. punctatoviridis* è stato recentemente elevato al rango di buona specie, a mio parere giustamente, da WIESNER (1988). Il riflesso verde dorato metallico delle elitre lo rende immediatamente riconoscibile, e anche la macchia gialla omerale, prolungata sul callo con due distinte diramazioni, appare molto caratteristica. Si tratta di specie endemica di Sulawesi.

Materiale esaminato: 35 esemplari.

SULAWESI UTARA. Minahassa, Tomohon, 8.VII.1954, A.H.G. Alston, 1 ♀ FC. Gunung Ambang Nat. Res., nr. Kotamobagu, 1330m, lower montane forest, 18.II.1985, on leaves, RESL, 4 ♂♂ 6 ♀♀ BMNH, 2 ♂♂ 1 ♀ FC; 2-18.V.1985, Malaise trap, RESL, 1 ♀ BMNH, 30.VII.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; 1100m, 4.XI.1985, C.v. Achterberg, RESL, 1 ♂ RMNH. Menado (WIESNER 1988). Danau Mala, 1080m, Lakes bungalow, 29.IX.1985, R.W. Hornabrook, 4 ♂♂ NMW, 1 ♂ 1 ♀ FC. Danau Mooat, nr. Kotamobagu, 1200m, 17-19.II.1985, vegetation above P.P.A. Hut, RESL, 3 ♂♂ 2 ♀♀ BMNH; 13.IX-23.X.1985, Malaise trap, RESL, 2 ♂♂ BMNH, 1 ♀ FC; X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♂ ISNB, 1 ♀ FC; P.P.R. bungalow, 8-18.XI.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♀ ISNB.

SULAWESI TENGAH. Lore Lindu Nat. Park, Gimpu (WIESNER 1988).

SULAWESI SELATAN. Mt. Pedomaran, 1100m, Tana Toraja, 12.VI.1982, Minoru Tao, 1 ♂ MH. Latimodjong-Gebirge (HORN 1933).

SULAWESI TENGGARA. Tangke Salokko-Gebirge (HORN 1933).

20. **Therates payeni** Van der Linden

Therates Payeni Van der Linden 1829, Mém. acad. Brux. 5, p. 17 [« De l'île de Ceram »];

Therates fasciatus Payeni; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 112.

Therates payeni; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 57.

Specie recentemente ristabilita da WIESNER (1988), e sempre indicata come endemica di Sulawesi (HORN 1926, WIESNER 1988). La patria tipica (« Ceram ») riferita da VAN DER LINDEN (1829) è da considerarsi infatti quasi certamente errata, come già supposto da SCHAUM (1861), che a tale proposito così scriveva: « Das von Vanderlinden beschriebene Exemplar stammte von der Insel Ceram, es sind aber auch die beiden Cicindelen, die Vanderlinden von Ceram vor sich hatte, von Wallace bei Menado gesammelt worden (*Cic. heros* Fb. und *eximia* Vanderl.) ».

Stando ai caratteri forniti da WIESNER (1988), *payeni* condividerebbe con *latreillei* Thomson, 1860, il fatto di avere il metasterno nero metallico, e se ne distinguerebbe invece per la colorazione nero-metallica delle elitre estesa lungo la sutura fino alla base. La spina apicale è poi meno sporgente che in *latreillei*. Questi caratteri non sembrano tuttavia nettamente fissati, e in molti esemplari la forma della macchia rufescente omerale si avvicina a quella di *punctatoviridis*, rendendo delicata l'identificazione delle specie. Anche le dimensioni sembrano in alcune popolazioni variare alquanto.

Materiale esaminato: 53 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado; Minahassa; Tondano; Modoinding (WIESNER 1988). Dumoga Bone Nat. Park: 660-1440m, IV-V.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; Edwards camp, lowland forest 664m, 3.IV-28.V.1985, RESL, 4 ♂♂ BMNH, 1 ♂ FC; ibid., 1-16.X.1985, Malaise trap, RESL, 1 ♂ BMNH; G. Mogogonipa summit, 1008m, MV-light, V-VII.1985, RESL, 3 ♂♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC; Plot C, 440m, lowland forest, 10-17.VII.1985, Malaise trap, RESL, 1 ♂ FC; Plot B-C, Malaise trap, 7-14.VIII.1985, ibid., Malaise trap, 9 - 16.X.1985, RESL, 1 ♂ 2 ♀♀ BMNH; 24.VII.1985, RESL, 1 ♂ FC; 6-13.XI.1985, Malaise trap, RESL, 1 ♂ BMNH.

SULAWESI TENGAH. Palolo, Palu, VII.1989, ex Y. Nishiyama, 17 ♂♂ 7 ♀♀ FC; II.1989, H. Detani, 3 ♂♂ 2 ♀♀ KW, 1 ♂ FC; VI.1989, 1 ♂ HS. Lore Lindu Nat. Park, 600-1200m, 6.VIII.1985, J. Tennent, RESL, 1 ♂ FC; Marena, Hihia, 10 km N of Gimpu (WIESNER 1988).

Altro materiale: Acq. E. Deyrolle, 1870, 1 ♂ 1 ♀ MSNG.

21. **Therates latreillei** Thomson

Therates Latreillei Thomson 1860, Mus. scient., p. 43;
Therates fasciatus Latreillei; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 112;
Therates latreillei; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 56.

Questa specie si distinguerebbe dalla precedente per avere la macchia rufescente omerale unita alla sutura (WIESNER 1988). Come ho osservato più sopra, la separazione tra le due specie non mi sembra però così netta, e potrebbe anche trattarsi di un'unica specie, variabile quanto a dimensioni, disegno elitrale e lunghezza della spina apicale, nel qual caso avrebbe la priorità il nome proposto da VAN DER LINDEN. WIESNER (1988) ha elevato comunque *latreillei* al rango di buona specie, distinguendo all'interno di essa tre sottospecie, tutte endemiche di Sulawesi salvo quella tiponominale, citata anche dell'isola Batjan (= Bacan) nelle Molucche.

ssp. **latreillei** s. str.

Materiale esaminato: 35 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado; Tanokon (rectius: Tomohon?) (WIESNER 1988). Minahasa, dono Horn 1897, 1 ♀ MSNG. Dumoga Bone Nat. Park: Gng. Mogogonipa summit, 1008m, light sheet, 20-22.V.1985, RESL, 2 ♂♂ BMNH; ibid., V-VII.1985, Malaise trap, RESL, 4 ♂♂ 2 ♀♀ BMNH, 2 ♂♂ 1 ♀ FC; Plot C, 25.IV-3.V.1985, RESL, 1 ♀ BMNH; Waterfall Creek, 235m, 1985, R.W. Hornabrook, RESL, 1 ♂ NMW; Edwards Camp, 664m, IV-V.1985, RESL, 2 ♂♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC; River Tumpah, 15.VII.1985, 1 ♀ BMNH; River Toraut, 20.VII-6.VIII.1985, RESL, 2 ♂♂ BMNH; Toraut Forest, 9.II.1985, RESL, 1 ♂ BMNH; X.1985, RESL, 1 ♀ NMW; by river, X.1985, RESL, 1 ♂ FC; lowland forest, III-XII.1985, Malaise trap, RESL, 5 ♂♂ 2 ♀♀ BMNH.

SULAWESI TENGAH. Tolitoli (WIESNER 1988).

Altro materiale: Celebes, 2 ♂♂ FC; Klages Exot. Coleopt. Colln., 1 ♂ CMNH.

ssp. **brevispinosus** W. Horn, 1896 (Deutsche ent. Zeitschr., p. 150)

Descritta di Sangir, sembrerebbe forma endemica di quest'isola (Sangihe Islands).

SULAWESI UTARA. Sangihe Islands (Tahuna): Sangir; Groot Sangir, Taroena (WIESNER 1988).

ssp. **pseudobipunctatus** Wiesner, 1988 (Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 56)

Forma descritta sulla base di sue soli ♂♂ provenienti dalla zona del Lago Poso, nel centro di Sulawesi. La colorazione rufescente copre quasi l'intera superficie elitrale, salvo una macchia centrale nero-metal-

lica. Il metasterno di questa stessa colorazione vale comunque a distinguerla dalla congenere *Th. bipunctatus* Wiesner, 1988.

SULAWESI TENGAH. Danau Poso (WIESNER 1988).

22. **Therates labiatus** (Fabricius)

Cicindela labiata Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 232 [« Habitat in Oceani pacifici Insulis »];

Therates labiatus; Latreille 1817, in Cuvier, Règne Anim. 3, p. 179;

Therates labiatus; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 60.

Specie ben nota e facilmente riconoscibile, diffusa da Sulawesi a diverse isole delle Molucche, alla Nuova Guinea e alle Solomon Islands (CASSOLA 1985, 1986, 1987, WIESNER 1988). Le forme delle Filippine ad essa affini, raggruppate attorno a *Th. coracinus* Erichson, 1834, e a *Th. fulvipennis* Chaudoir, 1848, sono state da WIESNER (1980, 1988) definitivamente separate in due specie a se stanti, di cui la prima sembrerebbe presente anche a Talaud.

Materiale esaminato: 209 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, ex cab. Castelnau, 1 ♂ 1 ♀ BMNH. Gunung Ambang Nat. Res., 20 km E Kotamobagu, 1210m, multistr. evergr. forest, X.1985, J. Krikken, RESL, 1 ♀ RMNH. 49 km SW Kotamobagu, c.5 km N Malibagu, forest edge, 254m, 15.V.1985, G.R. Else, RESL, 1 ♂ BMNH. Tangkoko Nat. Park., Danau Mooat, 1000m, 31. X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♂ ISNB. Dumoga Bone Nat. Park: Sungai Pononantua, 22.V.1985, flying in middle of river, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ MSNG (fig. 4); Hogs Back, 6.VIII.1985, Chen Young, RESL, 1 ♀ CMNH; beach site, 31.VIII. 1985, Chen Young, RESL, 2 ♂♂ 1 ♀ CMNH, 1 ♂ FC; Waterfall Creek, 22.IX.1985, J. Krikken & J. Huijbregts, RESL, 1 ♀ RMNH; R. Tumpah, X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀ ISNB; IX-X.1985, RESL, 1 ♂ 1 ♀ NMW. Dumoga Bone Nat. Park (R. Tumpah; R. Toraut) (lowl. forest; on veg., rocks; at light), 25.I-7.VIII.1985, RESL, 38 ♂♂ 34 ♀♀ BMNH.

SULAWESI TENGAH. Palolo, Palu, II.1989, Detani leg., 1 ♀ KW; VII.1989, ex Y. Nishiyama, 26 es. FC. Palu, 1000m, I.1980, P.M. Brignoli, 1 ♀ MSNV. Lore Lindu Nat. Park: Dongi Dongi Shelter, 940m, 4-9.XII.1985, multistr. evergr. forest, clearing, at light, J. Krikken et al., RESL, 1 ♂ RMNH; ibid., 10.XII.1985, C.v. Achterberg, RESL, 1 ♀ RMNH; Marena Shelter, 600m, second-growth forest, clearing, 13-17.XII.1985, J. Krikken, RESL, 1 ♂ RMNH. Togian Is., Pulau Batu Daka, river edge in forest, at light, 8-30.VIII.1987, D. Bilton, 1 ♂ 1 ♀ BMNH.

SULAWESI SELATAN. Palopo, Puncak, V.1989, ex Y. Nishiyama, 27 es. FC; VI.1989, ex Y. Nishiyama, 55 es. FC; IV.1989, 1 ♂ VA. Sadan, 10 km N of Rantepao, V.1984, B. Molnàr, 1 ♂ 1 ♀ JP.

SULAWESI TENGGARA. Kolaka, Sanggona Base Camp, 200m, Stat. 08 (second growth forest, hand coll.), 10-21.X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♂ RMNH.

23. **Therates coracinus** Erichson

Therates coracinus Erichson 1834, Nova Acta Acad. Halle 16, Suppl. 1, p. 343 (219) [« Philippines »];
Therates labiatus coracinus; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 111;
Therates coracinus; Cassola 1985, Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino 3, p. 506;
Therates coracinus; Wiesner 1988, Mitt. Münch. ent. Ges. 78, p. 63.

La presenza di questa specie a Talaut (= Talaut Islands), indicata da HORN (1926), è stata recentemente confermata da WIESNER (1988), che ha riferito alla sottospecie tiponominale una ♀ del DEI, proveniente da Salibabu. Includo dunque *Th. coracinus* nella fauna di Sulawesi, sulla fede dei predetti Autori.

SULAWESI UTARA. Talaud Islands: Salibabu I. (WIESNER 1988).

Genere **Hipparidium** Jeannel, 1946

Genere africano-malgascio, comprendente una quindicina di specie di medie e grandi dimensioni, d'aspetto molto caratteristico, sparse tra l'Africa occidentale ed equatoriale ed il Madagascar. Sorprendentemente, una specie risulta esistere, del tutto isolata e remota dall'areale odierno del genere, anche a Sulawesi, ad Est dunque della « linea di Wallace ». Le indiscutibili affinità dell'insetto, e il suo singolare isolamento geografico, ne fanno certamente un elemento relitto di alta antichità (risalente al Gondwana?) e di grande interesse zoogeografico.

24. **Hipparidium heros** (Fabricius)

Cicindela heros Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 232 [« Habitat in maris pacifici Insulis »];
Hipparidium heros; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 127.

Specie di grandi dimensioni, endemica di Sulawesi, e unica rappresentante nella fauna indomalese del genere *Hipparidium*. Abbondantemente rappresentata tra i materiali di recente cattura, sembra essere una specie abbastanza comune, ampiamente diffusa in tutta l'isola. Secondo PAARMANN &STORK (1987b), essa non mostra variazioni stagionali delle condizioni riproduttive, un'alta percentuale di femmine mature risultando presente in quasi tutti i mesi dell'anno.

Materiale esaminato: 253 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, acq. E. Deyrolle, 1870, 1 ♂ MSNG; Wallace, dono Oberthür, 1878, 1 ♂ MSNG; 1897, 2 ♂♂ DEI. Dumoga Bone Nat. Park: I-XII.1985 (Edwards, Hogs and 1440 camps; Toraut R.; Rintice 3; Tumpah R.; sites 8, 9, 11, J.D. Holloway), RESL, 68 es. BMNH, 13 es. FC; 1-28.VIII.1985, Chen Young, RESL, 5 ♂♂ CMNH, 3 ♀♀ FC; X-XI.1985 (Hogs Back, Edwards, Barney and Wein subcamps), R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 8 ♂♂ 4 ♀♀ ISNB, 2 ♀♀ FC; Toraut

Rintice 3, 23-27.V.1985, multistr. evergr. forest, banana traps, J. Huijbregts, RESL, 1 ♂ RMNH; Toraut R., V-VI.1985, multistr. evergr. forest, J. Huijbregts, RESL, 1 ♀ RMNH; Base Camp, 11-15.XI.1985, C.v. Achterberg, RESL, 1 ♂ RMNH, 1 ♂ FC; IX-1985, R.W. Hornabrook, RESL, 2 ♂♂ 1 ♀ NMW, 1 ♂ FC; 47 km WSW Kotamobagu, Toraut R., in forest, VI.1985, G.R. Else, 4 ♂♂ BMNH, 1 ♂ FC. Minahassa, Staudinger, 2 ♀♀ DEI. N. Celebes, A. Dohrn, 1 ♀ DEI.

SULAWESI TENGAH. Palu, 24.VII.1982, S. Hashimoto, 1 ♀ FC. Palolo, Palu, VII.1989, ex Y. Nishiyama, 1 ♂ FC. Batuawu nr. Poso, 22.V.1984, Minoru Tao, 1 ♂ MH. Ronononcu nr. Poso, 21.V.1984, Minoru Tao, 2 ♂♂ MH, 1 ♂ FC. Kalawara, 32 km from Palu, 14-17.V.1984, Minoru Tao, 3 ♂♂ MH. Lore Lindu Nat. Park: 600-1200m, 6-8.VIII.1985, J. Tennent, RESL, 3 ♂♂ BMNH, 1 ♀ FC; nr. Dongi-Dongi Shelter, 975m, 6.XII.1985, C.v. Achterberg, 1 ♂ FC; Dongi-Dongi Shelter, 940m, 4-8.XII.1985, J. Krikken, RESL, 3 ♂♂ RMNH; Marena Shelter, 600m, 13-17.XII.1985, second-growth forest, clearing, J. Krikken, RESL, 2 ♂♂ RMNH. Banggai, Batui, Seseba Estate, Sinsing, X.1989, M. Tulung, 1 ♂ RMNH.

SULAWESI SELATAN. Palopo, Puncak, I.1989, N. Nishikawa, 6 ♂♂ 4 ♀♀ KW; VI.1989, ex Y. Nishiyama, 17 ♂♂ 14 ♀♀ FC. Bonthain, 1882, C. Ribbe, 7 ♂♂ 2 ♀♀ ZMB, 3 ♂♂ 4 ♀♀ DEI, 1 ♂ CMNH, 1 ♂ FC; XII.1923, C.J. Brooks, 1 ♂ BMNH. Ile-Ile, 15. XI.1930, G. Heinrich, 1 ♂ FC, 1 ♂ BMNH. Mt. Lompobattang, XII.1987, H. Detani, 3 ♂♂ 3 ♀♀ KW. S. Celebes, 1 ♀ DEI.

SULAWESI TENGGARA. Kolaka, Sanggona, X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 2 ♂♂ RMNH; Sanggona Base Camp, 200m, Stat. 08 (second-growth forest, hand coll.), 10-21.X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 8 ♂♂ 2 ♀♀ RMNH, 2 ♂♂ 1 ♀ FC. Kendari, IV.1874, O. Beccari, 1 ♂ MSNG.

Altro materiale: Celebes, 1 ♂ FC, 1 ♀ CMNH, 3 ♂♂ 1 ♀ FMNH; dono Oberthür 1878, 3 ♀♀ MSNG; acq. E. Deyrolle 1867, 1 ♂ MSNG; Stevens, 2 ♂♂ 1 ♀ ZMB; Westerm., 1 ♀ ZMB; P. Kibler, 5 ♂♂ 4 ♀♀ DEI; Staudinger, 1 ♀ DEI; coll. Boden Ruge, 1 ♂ DEI.

Genere **Lophyridia** Jeannel, 1946

Questo genere a vasta distribuzione geografica, ma non particolarmente ricco di specie, ne conta sette nella regione etiopica, una diecina in quella paleartica e altrettante in quella indomalese. Verso l'est esso giunge, con due specie entrambe endemiche, fino all'arcipelago delle Solomon Islands (CASSOLA 1978). Tre specie sono con certezza presenti a Sulawesi, mentre una quarta, allo stato attuale delle conoscenze, deve essere esclusa dalla fauna dell'isola.

[**Lophyridia angulata** (Fabricius)]

Cicindela angulata Fabricius 1798, Syst. Suppl., p. 62 [«Tranquebar»];

Cicindela sumatrensis Herbst 1806, Natursyst. Ins. Käf. 10, p. 179, pl. 172 [«Sumatra»];

Cicindela sumatrensis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 174;

Lophyridia sumatrensis; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 132;

Lophyridia angulata; Wiesner 1986, Mitt. Münch. ent. Ges. 76, p. 37;

Cicindela (Lophyridia) angulata; Acciavatti & Pearson 1989, Ann. Carnegie Mus. 58, p. 157.

Specie diffusa in quasi tutta la regione Orientale dal Pakistan alla Cina, al Giappone, al Sud-Est asiatico, nonché a Sumatra, Borneo,

Sumbawa e Filippine. HORN (1926) l'indica con un punto interrogativo anche di Celebes, e in effetti nella sua collezione esiste una ♀ etichettata «Celebes» (DEI); tuttavia in assenza di dati più precisi penso che la specie debba essere esclusa per ora da questa fauna. È curioso che essa, altrove comunemente raccolta, non figuri tra i vasti materiali da me visti dell'isola.

Seguo, senza pronunciarmi in merito, la sinonimia stabilita da ACCIAVATTI & PEARSON (1989), che rovesciando l'uso lungamente invalso di designare la specie con il nome di *sumatrensis* hanno ristabilito per essa il nome dato da Fabricius, riservando invece alla specie solitamente indicata nelle collezioni come *angulata* la denominazione *saxatilis* Gistl, 1837.

25. **Lophyridia funerea** (Macleay) ssp. **multinotata** (Schaum)

Cicindela funerea Macleay 1825, Annulosa Javanica 1, p. 12 [«... collected in Java»];

Cicindela marginepunctata Dejean 1826, Spec. Col. 2, p. 428 [«... venant de la Cochinchine»];

Cicindela marginepunctata var. *multinotata* Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr. 5, p. 72 [«Menado. Von Wallace gesammelt»];

Cicindela funerea opigrapha cmpl-F *multinotata*; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 175;

Lophyridia funerea; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 132;

Lophyridia funerea multinotata; Wiesner 1986, Mitt. Münch. ent. Ges. 76, p. 38.

L. funerea, descritta di Giava, presenta una vasta distribuzione geografica che comprende anche Sumatra, la Malacca, e tutta la penisola indocinese fino al Sikkim, al Nepal e all'India settentrionale. In queste ultime regioni si rinviene una forma più grande e più verde (*assimilis* Hope) che potrebbe forse assumere valore razziale, mentre nel resto dell'areale la specie è normalmente di un color bruno-cupreo bronzato, ed è costantemente priva di lunula omerale (ridotta ad un solo piccolo punto sotto la spalla).

Di Menado, all'estremità settentrionale di Sulawesi, SCHAUM (1861) ha però descritto una var. *multinotata* che presenta un disegno elitrale completo, formato da una lunula omerale unita, due macchie marginali sottilmente riunite sul bordo, e una lunula apicale più spessa che nel tipo. Presente anche nel Borneo, questa forma sembra assumere il valore di una vera sottospecie geografica, così come hanno suggerito sia HORN (1938) che, più recentemente, WIESNER (1986).

Con *L.f. multinotata* convive a Sulawesi, ed è stata spesso con essa confusa, la congenere *L. opigrapha* Dejean, di cui appresso, che

possiede un disegno elitrale quasi identico ma in genere più sottile e meno completo, caratterizzato soprattutto dalla macchia centrale allungata sul disco a formare una breve e sottile fascia trasversale. Come hanno mostrato WIESNER (1986) e ACCIAVATTI & PEARSON (1989), si tratta di una specie a se stante, diversa da *funerea*, e da questa separabile sia per la forma dell'edeago dei ♂♂ che per quella dei «coupling sulci» delle ♀♀.

Materiale esaminato: 49 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado (SCHAUM 1861).

SULAWESI TENGAH. Tokorondo nr. Poso, 20.V.1984, Minoru Tao, 2 ♀♀ MH. Palu, 25.XI.1982, H. Detani, 2 ♂♂ 2 ♀♀ FC. NE of Palu, 200m, 9.VIII.1985, J. Tennent, 1 ♂ BMNH. Palu, XII.1982, H. Detani, 2 ♂♂ 3 ♀♀ KW.

SULAWESI SELATAN. Camba, XI.1982, H. Detani, 1 ♂ 1 ♀ FC, 8 ♂♂v 8 ♀♀ KW. Samanga, XI-1895, H. Fruhstorfer, 5 ♂♂ 7 ♀♀ ZMB, 4 ♀♀ DEI. Patunuang, I-1896, H. Fruhstorfer, 1 ♀ ZMB. Pangie, 1882, C. Ribbe, 1 ♂ 1 ♀ DEI.

26. **Lophyridia opigrapha** (Dejean)

Cicindela opigrapha Dejean 1831, Spec. Col. 5, p. 247 [«... venant de Java»];
Cicindela funerea opigrapha; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 175;
Lophyridia funerea opigrapha; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 132;
Lophyridia opigrapha; Wiesner 1986, Mitt. Münch. ent. Ges. 76, p. 38.

Molto simile a *funerea*, e a lungo considerata sua sottospecie, *L. opigrapha* è stata recentemente riportata al rango di buona specie da WIESNER (1986) e ACCIAVATTI & PEARSON (1989). Questi Autori hanno giustamente messo in luce significative differenze non tanto nel disegno elitrale (che quantunque leggermente diverso, come più sopra detto, può prestarsi a confusioni) quanto nella forma dell'edeago maschile, che presenta una marcata e caratteristica insellatura dorsale dopo il collo basale, e in quella dei «coupling sulci» femminili, che si presentano più profondi, leggermente più arretrati, e formanti con il mesepimero un angolo meno ottuso. La distribuzione geografica di *opigrapha* è stata precisata da WIESNER (1986) come segue: Sumatra, Borneo, Giava, Bali, Sulawesi, Sumbawa, Molucche (Buru, secondo HORN 1926).

Materiale esaminato: 5 esemplari.

SULAWESI UTARA. Dumoga Bone Nat. Park, Molibagu sea beach, 24.IV.1985, M.E. Franciscolo, RESL, 2 ♀♀ MSNG, 1 ♂ 1 ♀ FC.

SULAWESI SELATAN. S. Celebes, Bua-Kraeng, 5000ft, II.1986, H. Fruhstorfer, 1 ♀ ZMB.

27. **Lophyridia d. decemguttata** (Fabricius)

Cicindela 10-guttata Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 241 [«Habitat in Insula Iava. Dom. Billardière»];
Cicindela decemguttata; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 178;
Lophyridia decemguttata; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 132.

A Sulawesi è presente, comune e diffusa, la sottospecie tiponominale, descritta di Giava e nota anche delle Molucche. HORN (1926) ne ha posto in dubbio l'esistenza sia a Giava (di dove in effetti mancano dati sicuri e probanti) che nel Borneo (indicato con un punto interrogativo), ma WIESNER (1986) ne ha recentemente confermata la presenza a Sumatra. In Nuova Guinea, e in parte delle Molucche, è invece presente la ssp. *urvillei* Dejean, 1831 (BROUERIUS VAN NIDEK 1957, CASSOLA 1986).

Sono da segnalare tre es. dell'isola Peleng che differiscono alquanto dagli altri per le dimensioni minori, il labbro più avanzato, il pronoto più corto e squadrato, e l'edeago più largo e meno allungato. Potrebbe trattarsi forse di una distinta razza locale.

Materiale esaminato: 478 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 6.V.1905, F. Psota, 1 ♀ FMNH; 20-21.XI.1985, at light, RESL, 1 ♀ BMNH. Soputan Massif, nr. Kelelond, 14-19.VI.1954, A.H.G. Alston, 2 ♀♀ BMNH, 1 ♂ FC. Tangkoko Nat. Res., Beach Camp, 26-28.XI.1985, J. Krikken, RESL, 1 ♂ 1 ♀ RMNH; Parey, on coast, 29.X.1985, at light, RESL, 1 ♂ BMNH; Gunung Tangkoko, 50m, 10.XI.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, 1 ♀ ISNB. Coconut-Kayuwatu, Site 28, 80m, 10.XI.1985, J.D. Holloway, RESL, 1 ♂ 1 ♀ BMNH. Kotamobagu, Danau Mooat, 1000m, 1-7.V.1985, lake beach, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ 2 ♀♀ MSNG; along main road, 8.V.1985, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ 2 ♀♀ MSNG. Gunung Ambang Nat. Res., 20 km E of Kotamobagu, 1220m, 5-8.XI.1985, J. Krikken, RESL, 5 ♂♂ 2 ♀♀ RMNH, 1 ♂ FC. Dumoga Bone Nat. Park: I-XII.1985 (Base, Barry, Edwards, Hogs Back, New Base, Toraut camps; Gunung Mogogonipa; R. Tumpah; Labuanika; site 2, Barlow; sites 1, 2, 4 & 8, J.D. Holloway), RESL, 227 es. BMNH, 31 es. FC; 7-19.V.1985 (Base camp; Tumpah R. banks), H. Huijbregts, RESL, 1 ♂ 1 ♀ RMNH, 1 ♀ FC; Toraut R., 15-16.VIII.1985, river bank, J. Huijbregts, RESL, 1 ♂ RMNH; 2.IV-26.V.1985 (R. Tumpah waterfall & tributary; R. Toraut; Rintice 3; Sungai Pononontua; Base camp nr. plantation; Molibagu sea beach; Gunung Mogogonipa), M.E. Franciscolo, RESL, 17 ♂♂ 21 ♀♀ MSNG, 4 ♂♂ 4 ♀♀ FC; 6-31.VIII.1985 (picnic site; base camp; Hogs Back; Toraut R2, R3), Chen Young, RESL, 9 ♂♂ 13 ♀♀ CMNH, 4 ♂♂ 2 ♀♀ FC, 1 ♂ 1 ♀ RA; 29.I-29.II.1985 (Toraut base camp; Toraut R.; Tumpah R.; secondary forest), J.P. Duffels, RESL, 2 ♂♂ 4 ♀♀ ITZ, 1 ♂ FC; X-XI.1985 (picnic site; base camp), R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♂ 3 ♀♀ ISNB, 1 ♂ FC; IX-X.1985, R.W. Hornabrook, 6 ♂♂ 4 ♀♀ NMW, 1 ♂ 1 ♀ FC. Sangihe Is. (Sangir); Talaud Is. (HORN 1926).

SULAWESI TENGAH. Palolo, Palu, VII.1986, Hamdjah & Nishiyama, 2 ♂♂ 1 ♀ HS; VII.1989, ex Y. Nishiyama, 1 ♂ 1 ♀ FC. NE of Palu, 200m, 9.VIII.1985, J. Tennant, RESL, 1 ♀ BMNH. Dowgara, Palu, 9.V.1984, Minoru Tao, 3 ♂♂ 3 ♀♀ MH. Kanpong Tuwa nr. Palu, 13.V.1984, Minoru Tao, 3 ♂♂ MH. Pakani, 38 km from Palu, 12.V.1984, Minoru Tao, 1 ♀ MH. Batuawu nr. Poso, 22.V.1984, Minoru Tao, 2 ♂♂ 1 ♀ MH, 1 ♂ FC. Tokorondo nr. Poso, 20.V.1984, Minoru Tao, 1 ♂ 2 ♀♀

MH, 1 ♂ FC. Ranononcu nr. Poso, 21.V.1984, Minoru Tao, 1 ♀ MH. Morowali, Ranu River area, 27.I-20.IV.1980, S.L. Sutton & C.J. Rees, 2 ♂♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC; at light, M.J.D. Brendell, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀ BMNH, 1 ♂ FC. Lore Lindu Nat. Park: Sogu River Bank, 930m, 8.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol, RESL, at light, 1 ♂ RMNH; Dongi-Dongi Shelter, 940m, 3-9.XII.1985, clearing, J. Krikken, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀ RMNH; Marena, Hihia 360m, 10 km N Gimpu, 18.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 1 ♀ ITZ. Togian Is., Pulau Batu Daka, on road nr. Wakai, 13.VIII.1987, D. Bilton, 1 ♀ BMNH. Banggai, Matango Forest, N of Kayutanyo, 200m, Stat. 25 (grassland, limestone, 2 fish traps), 30.X- 4-XI.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♂ 1 ♀ RMNH. Peleng Island, II.1990, 1 ♂ 2 ♀♀ FC.

SULAWESI SELATAN. Palopo, Puncak, V.1989, ex Y. Nishiyama, 20 es. YN, 11 es. FC. Talakar, 1 ♂ TMB. Selayar I. (=Saleyer) (HORN 1926).

SULAWESI TENGGARA. Kendari, IV.1874, O. Beccari, 3 ♂♂ 3 ♀♀ MSNG.

Altro materiale: Celebes, 1 ♂ 1 ♀ TMB, 1 ♀ ANIC; Klages Colln. Exot. Coleopt., 1 ♂ 1 ♀ CMNH.

Genere **Cosmodela** Rivalier, 1961

Piccolo ma omogeneo genere Orientale, creato da RIVALIER (1961) per alcune specie dall'aspetto caratteristico, che si raggruppano attorno a *C. aurulenta* Fabricius, 1801, e che, apparentemente simili alle *Calochroa* Hope, 1838, o a certe *Cicindela* L. del sottogenere *Sericina* Rivalier, 1961, se ne distinguono nettamente per la ben diversa architettura del sacco interno dell'edeago (che è del tipo «ad orecchia», come nelle *Lophyridia* e nelle *Lophyra* Motschoulsky, 1859). Il generotipo (*aurulenta* Fabricius) è una specie politipica, comune e diffusa in gran parte del territorio con alcune razze geografiche di cui una almeno (*virgula* Fleutiaux, 1893) va considerata un'entità specifica a se stante. Una specie (*velata* Bates, 1872) è endemica del Borneo, un'altra (*didyma* Dejean, 1825) di Giava e Sumatra. A Sulawesi risulta presente la sola *aurulenta*.

28. **Cosmodela aurulenta** (Fabricius)

Cicindela aurulenta Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 239 [«Habitat in Sumatra»];

Cicindela aurulenta; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 179;

Cosmodela aurulenta; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 128.

Specie ad ampia diffusione, descritta di Sumatra, e nota finora, nella sua sottospecie tiponominale, anche del Borneo, di Giava e della Malacca. La sua presenza a Sulawesi, cioè sulla sponda opposta dello stretto di Makassar, ad Est della «linea di Wallace», non era mai stata citata in letteratura, e ben poteva, sulla sola base dei tre vecchi

esemplari del CMNH, sembrare poco credibile e meritevole di miglior conferma. La cattura di un esemplare nel Dumoga Bone National Park, nell'ambito del «Project Wallace», sembrerebbe ormai fugare ogni residuo dubbio in proposito. Stupisce però che la specie, di solito così abbondante e frequente tra i materiali di altre provenienze (ad es. dalla Malacca o dalla Thailandia), sia rappresentata tra quelli di Sulawesi (pur numerosi e abbondanti) da un solo individuo. Nuova per la fauna dell'isola.

Materiale esaminato: 4 esemplari.

SULAWESI UTARA. Dumoga Bone Nat. Park, Sungai Pononontua, 25.V.1985, F.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ MSNG.

Altro materiale: Klages Colln. Exot. Coleopt., 1 ♂ 2 ♀♀ CMNH.

Genere **Lophyra** Motschoulsky, 1859

Genere molto caratteristico ed omogeneo, a vasta distribuzione geografica, ricco di specie soprattutto nella regione etiopica (una quarantina), ma presente anche in quella paleartica (4 specie) e in quella orientale o indomalese (una quindicina). Il sottogenere *Spilodia* Rivalier, 1961, esclusivamente Orientale, raggruppa alcune specie di facies particolare, talvolta di non facile separazione (CASSOLA 1990), di cui una presente anche a Sulawesi.

29. **Lophyra (Spilodia) striolata** (Illiger)

Cicindela striolata Illiger 1800, in Wiedemann, Arch. Zool. & Zootom. 1, 2, p. 114;

Cicindela striolata; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 187;

Lophyra (Spilodia) striolata; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 131.

Specie politipica, diffusa in quasi tutta la regione indomalese. Molto variabile quanto a dimensioni e disegno elitrale, meriterebbe un'approfondita revisione sistematica. Di Celebes HORN (1926) ha citato la forma *tenuiscripta* Fleutiaux, 1893, mentre RIVALIER (1961) ha indicato la ssp. *taliensis* Fairmaire, 1886 (descritta dello Yunnan). La scarsità del materiale disponibile non mi consente per ora una determinazione precisa a livello sottospecifico, tanto più che *striolata* è nota, sotto varie denominazioni razziali tutte da verificare, anche di parecchie altre isole del Sud-Est asiatico: Sumatra, Giava, Filippine, Timor, Flores, Sumbawa e Wetter. Le popolazioni di Sumatra sono state ad esempio attribuite da WIESNER (1986) alla sottospecie tiponominale.

È curiosa l'apparente assenza della specie dal Borneo, circostanza che farebbe supporre un'immigrazione, a Sulawesi e nelle isole più orientali, attraverso l'arco insulare meridionale.

Materiale esaminato: 47 esemplari.

SULAWESI SELATAN. Pangie, 1882, C. Ribbe, 6 ♂♂ 5 ♀♀ DEI, 1 ♀ ZMB, 2 ♀♀ FC. Samanga, XI.1985, H. Fruhstorfer, 3 ♂♂ 3 ♀♀ DEI, 1 ♀ ZMB.
SULAWESI TENGGARA. Kendari, 1 ♂ 1 ♀ ZMB. Tukang-Besi I. (HORN 1926). Toekan Besi Ins., Kalidupa, 9 ♂♂ 11 ♀♀ ZMB, 2 ♀♀ DEI, 1 ♀ FC.
Altro materiale: Celebes, 1 ♀ ZMB.

Genere **Thopeutica** Chaudoir, in Schaum 1861

Specie-tipo: *Cicindela diana* J. Thomson, 1859
Diotophora Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 135 (**nuova sinonimia**)

Il significato e i contenuti da attribuire a questo genere devono essere, per precise ragioni storico-tassonomiche, totalmente ridefiniti. Essi hanno dato luogo infatti, via via nel tempo, ad errori di interpretazione anche gravi che sono stati ripresi in seguito senza che mai conseguisse una attenta revisione critica delle specie coinvolte. Vale la pena dunque di tracciare, sia pure brevemente, la singolare storia di questo gruppo.

Il nome *Thopeutica* fu per la prima volta pubblicato da SCHAUM (1861), a titolo di sottogenere, per la specie *Cicindela diana*, descritta due anni prima da THOMSON (1859). Come lo stesso SCHAUM peraltro precisa, il nome era stato usato *in litteris* da CHAUDOIR, e basato su un carattere – la sottile scanalatura longitudinale dei tarsi anteriori e mediani – che a Schaum sembrava in verità variabile e privo di significato perfino a livello specifico. Il relativo passo di Schaum, che a quanto pare nessuno degli Autori successivi si è andato a rileggere, merita di essere riprodotto per intero: «Bei den meisten Exemplaren der typischen *Cic. Diana* haben die Glieder der vier vordern Füße oben eine sehr feine Längsfurche. Chaudoir, der mich auf dieselbe aufmerksam gemacht hat, bildet deshalb mit *C. Diana* ein eigenes, *Thopeutica* genanntes Subgenus, ich habe aber ein Männchen der typischen *Diana* vor mir, bei dem diese Furche ebenso wenig zu erkennen ist, als bei meinen Exemplaren der var. *Latonia* und der *Cic. eximia*, sie hat daher nicht einmal specifische Bedeutung».

Va notato dunque, come primo punto del singolare destino di *Thopeutica*, che il nome è finito per restare a lungo erroneamente legato ad un autore che l'aveva menzionato solo per confutarne la validità. E se

è vero che normalmente la paternità di un nome spetta a chi ne parla per primo, attribuendogli una caratteristica distintiva, mi sembrerebbe in questo caso assurdo attribuire *Thopeutica* a Schaum, e credo preferibile ripristinare Chaudoir (in SCHAUM 1861) come autore del genere. La specie tipo resta *diana* Thomson, per monotipia e designazione originale.

Pochi anni dopo CHAUDOIR (1865), nel suo Catalogo, eleva *Thopeutica* al rango di genere a se stante, giustamente indicando se stesso come autore, e attribuendo ad esso cinque specie: *eximia* Van der Linden (cui ricollega come semplici varietà sia *diana* Thomson che *latonia* Schaum), *guttula* Fabricius, *theratoides* Schaum, *eustalacta* Schaum, nonché, dubitativamente, *gloriosa* Schaum. Questa decisione è all'origine di due errori che si sono poi ripetuti nel tempo: quello, a livello specifico, di considerare *diana* conspecifica con *eximia*, e quello, a livello generico e nomenclatoriale, di considerare conseguentemente riferibile anche quest'ultima al genere *Thopeutica*. FLEUTIAUX (1892), attribuendo anch'egli correttamente il genere a Chaudoir, vi include più tardi anche alcune altre specie di Celebes (*schaumi* W. Horn, *stenodera* Schaum), delle Filippine (*virginea* Schaum, *mandibularis* Schaum, *interposita* W. Horn, *conspicua* Schaum, e *fugax* Schaum, quest'ultima considerata come sinonimo di *stenodera*), e dell'India (*chloe* Dokhtouroff, oggi considerata sinonimo di *chloropleura* Chaudoir, e assegnata al diverso genere *Jansonia*).

Walther Horn, dopo aver in un primo tempo attribuito il nome *Thopeutica* congiuntamente a Schaum-Chaudoir (HORN 1915), lo ricollega poi al solo Schaum (HORN 1926), trattandolo però come un semplice «gruppo» cui attribuisce nove specie in tutto. Ne esclude infatti *eustalacta* e *conspicua*, ma include *aurothoracica* W. Horn, *glorioparadoxa* W. Horn, *gloriosula* W. Horn, *clara* Schaum e *rhytidopteroides* W. Horn. La specie tipo (*diana*) è sempre considerata una semplice varietà («dlc-F») di *eximia*. Questa collocazione è mantenuta ferma anche in una delle ultime pubblicazioni dell'Autore tedesco (HORN 1938).

Nel 1961 RIVALIER, in uno dei suoi importanti lavori sullo smembramento dell'antico genere *Cicindela* L. s. auct., riporta *Thopeutica* allo status di genere (erroneamente attribuendolo a Schaum), ma lo ridefinisce sulla base di una serie di altri caratteri tratti, principalmente, dalla forma e dalla struttura dei genitali maschili. Partendo però dal

presupposto, acriticamente accettato senza sottoporlo a revisione, che la specie tipo (*diana*) nient'altro sia che una forma o sottospecie di *eximia*, egli commette un grave e sorprendente errore (forse l'unico, o comunque il più rilevante, nella produzione scientifica di questo Autore, notevole altrimenti sempre per correttezza ed acume): attribuisce cioè a *Thopeutica* i caratteri propri di *eximia*, anziché quelli di *diana*. Egli include dunque in *Thopeutica* alcune specie di Celebes (*eximia, gloriosa, schaumi*) caratterizzate in particolare da un edeago affusolato di medie dimensioni, con sacco interno ad armatura molto ridotta e del tutto privo di flagello, e ipotizza che caratteri simili possano ritrovarsi anche in altre tre specie da lui non esaminate (*gloriosula, glorioparadoxa, sphaericollis* W. Horn). Nella figura allegata al suo lavoro (fig. 8, sub «*Thopeutica eximia diana* J. Thom.»), il disegno dell'elitra sembra appartenere effettivamente ad un esemplare di *diana*, ma l'edeago e il sacco interno sono invece assolutamente quelli di *eximia*.

Per tutta una serie di altre specie di Celebes e delle Filippine, poi, molto simili a quelle sopra menzionate per forma e aspetto generali, ma caratterizzate da un edeago del tutto diverso (più grosso, spesso enorme e dorsalmente bitorzoluto, e dotato soprattutto di un sacco interno ipertrofico e ultra-evoluto, con flagello lungo e spiralato secondo moduli estremamente complessi), Rivalier crea invece un genere distinto (*Diotophora* Rivalier), designandone come specie tipo *virginea* Schaum. Si tratta, secondo lo specialista francese, di due gruppi ben distinti: «Nous sommes là en présence d'un des exemples les plus remarquables de la convergence d'aspect dans un même pays de deux phylums généalogiques éloignés».

Successivamente a quello di Rivalier, l'unico altro lavoro che si sia occupato di *Thopeutica* è stato, più recentemente, quello di KIBBY (1985). Questo Autore ha riassunto brevemente la storia del genere, preferendo riportarlo però, secondo una linea interpretativa più tradizionale, mantenuta da alcuni ricercatori americani soprattutto, al rango di semplice sottogenere nell'ambito dell'unico e cosmopolita genere «gigante» *Cicindela* Linnaeus. Non avendo esaminato il tipo di *diana*, e apparentemente neppure altri esemplari ascrivibili a questa specie (nonostante egli indichi di averne visti ben 37 ♂♂ e 30 ♀♀), Kibby commette tuttavia anch'egli l'errore di considerare *diana* come un semplice sinonimo di *eximia*, con la conseguenza di attribuire così al genere *Thopeutica* le stesse specie indicate da Rivalier, oltreché *gloriosula*, *glorioparadoxa*, e una nuova specie da lui descritta (*tambusisii*

Kibby). La specie *sphaericollis* W. Horn, risultata possedere un sacco interno munito di flagello, viene invece attribuita a *Diotophora* (anch'esso considerato come un semplice sottogenere). È singolare osservare, concludendo questa disamina, come nè Rivalier nè Kibby facciano menzione alcuna del carattere originario su cui era stato fondato il genere *Thopeutica*, cioè la scanalatura dei tarsi anteriori e mediani.

Orbene, riesaminando nel corso del presente lavoro parecchi esemplari di *diana*, ivi compresi due sintipi ♂♂, mi sono accorto, con viva sorpresa, che non soltanto si tratta di specie ben distinta da *eximia*, e non certo di una sua sottospecie o varietà, ma che addirittura, possedendo un edeago tozzo e massiccio con sacco interno a flagello sviluppato e spiralato, essa appartiene a genere diverso da quello di *eximia*, e più precisamente a quello che RIVALIER (1961) ha denominato *Diothophora*. Ma poiché *diana* costituisce, come si è visto, il generotipo di *Thopeutica*, per designazione originaria di CHAUDOIR in SCHAUM (1861), tutto ciò significa che *Diotophora* altro non è che un sinonimo posteriore di *Thopeutica*, mentre per le specie erroneamente designate con tale nome da RIVALIER (1961) occorre coniare una nuova denominazione, che più sotto propongo in *Wallacedela* n.n. pro *Thopeutica* Rivalier nec Chaudoir in Schaum (specie tipo: *eximia* Van der Linden).

Sulla base di quanto sopra detto, il genere *Thopeutica* viene ad assumere un significato e un contenuto totalmente diversi da quelli ritenuti da RIVALIER (1961), e del tutto coincidenti, invece, con quelli indicati dall'Autore francese per il suo genere *Diotophora*. Esso viene cioè a riunire un buon numero di specie proprie di Sulawesi e delle Filippine, di taglia per lo più piccola o media, caratterizzate da pubescenza ridotta o mancante, zampe e antenne lunghe e sottili, labbro corto e trasverso plurisetoloso, disegno elitrale frammentato in macchie tondeggianti normalmente isolate, e soprattutto da un edeago per lo più tozzo e largo, talvolta dorsalmente rigonfio, dotato di un sacco interno ipertrofico e ultra-evoluto, con un flagello lungo e spiralato, a circonvoluzioni complesse e sovrapposte, sollevanti pliche membranose di forma auricolare. Caratteristico, ma non sempre ben visibile, è inoltre il carattere inizialmente messo in luce da Chaudoir, cioè la scanalatura longitudinale dei tarsi.

Nella sua nuova accezione, così faticosamente ristabilita, il genere *Thopeutica* comprende dunque, oltre alle specie di Sulawesi elencate in questo lavoro, le seguenti specie delle Filippine: *fugax*, *conspicua*, *simulatrix* W. Horn, *virginea*, *microcephala* W. Horn, *pseudointerposita*

W. Horn, *suavis* W. Horn, *virginalis* W. Horn, *angulihumerosa* W. Horn, *clara* (e forme affini). Vengono escluse invece dal genere le specie più sotto attribuite al nuovo genere *Wallacedela*, nonché le specie *chloropleura* (assegnata da Rivalier al genere *Jansonia*) e *mandibularis* (pure da Rivalier assegnata al genere *Cylindera*, sottogenere *Conidera*). Quanto a *rhytidopteroides*, essa è stata recentemente attribuita da NAVIAUX (1985) al genere *Cylindera* (sottogenere *Ifasina*), mentre ACCIAVATTI (1987) ha pensato di dover creare per essa un nuovo sottogenere (*Setinteridenta* Acciavatti) nell'ambito del vecchio genere *Cicindela*.

30. **Thopeutica (Thopeutica) diana** (J. Thomson) (fig. 9)

Cicindela diana Thomson 1859, Arcana Naturae, p. 90 [«Celebes»];
Cicindela (Thopeutica) diana; Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr., p. 71 (generotipo).
Thopeutica eximia Van der Linden var. *diana*; Chaudoir 1865, Cat. Coll. cic., p. 19;
Cicindela eximia dlc-F *Diana*; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Thopeutica eximia diana; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;
Cicindela (Thopeutica) eximia diana; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 31.

Di questa specie, dal controverso destino, ho potuto esaminare 2 ♂♂ del DEI che provengono dal gabinetto Thomson e recano un'etichetta «Type», apposta forse dal descrittore medesimo, oltreché una seconda etichetta rossa con l'indicazione «Syntypus», di quelle in uso da parte di W. Horn. Entrambi corrispondono bene alla descrizione di THOMSON (1859), e dunque dovrebbe realmente trattarsi dei tipi, o quanto meno di esemplari della serie tipica, giunti a W. Horn attraverso le collezioni Ehlers e Neervort Van de Poll (cfr. HORN & KAHLE 1935-37). È da notare tra l'altro che THOMSON (1859) parla del labbro in termini tali («Labre petit, transversal, inerme chez le ♂») da lasciar pensare che egli abbia appunto visto solo dei ♂♂. Ed è curioso d'altra parte che tra il materiale del BMNH non risultino presenti altri esemplari tipici, nonostante che la collezione di James Thomson, in parte via Edwin Brown e E.W. Janson, e in parte via F. Bates e B.G. Nevinson, sia finita quasi tutta in quel Museo. Altri esemplari, forse tipici, potrebbero trovarsi però a Parigi (MNHN), ivi affluiti via René Oberthür (cfr. HORN & KAHLE 1935-37).

La specie è abbastanza omogenea, ben riconoscibile a prima vista, con un po' d'esperienza, grazie alla forma e al colore del pronoto (non
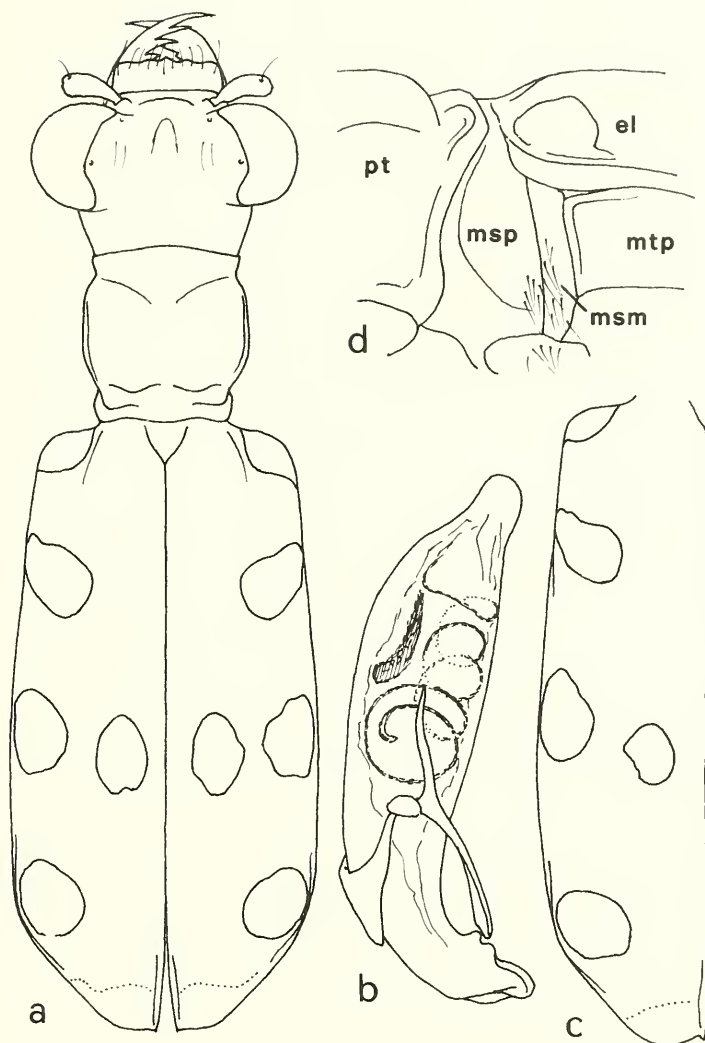
Fig. 9 - *Thopeutica (Th.) diana* (Thomson), syntypus ♂ ex cab. Thomson: habitus (a), edeago (b); ♀ di Samanga: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d) (pt: protorace; el: elitra; msp: mesepisterno; msm: mesepimero: mtp: metepisterno).

allargato davanti, subgloboso a lati tondeggianti, cupreo-violetto o bronzo-violetto con solchi trasversali verde-dorati o verde-cianescenti) e della parte apicale delle elitre (arrotondata, non prolungata, sempre o quasi sempre provvista di una macchia testaceo- rufescente, dai bordi non ben definiti, nell'angolo apicale). Le macchie elitrali sono per lo più piccole e tondeggianti, quasi sempre ben separate, con quella discale situata solo leggermente più indietro rispetto a quella marginale centrale. L'edeago è corto e tozzo, con apice ottuso, e le ♀♀ sono praticamente prive di « coupling sulci ». Le dimensioni sono abbastanza variabili, e vanno dai 10,5 mm dei ♂♂ più piccoli ai 12,5 mm delle ♀♀ più grandi (labbro escluso).

Come è risultato nel corso del presente studio, la specie è comunemente confusa nelle collezioni insieme ad esemplari delle specie qui appresso descritte, o addirittura ad esemplari di specie del gruppo *eximia* (appartenenti, come sopra si è detto, a genere diverso). In base ai dati in mio possesso, la vera *diana* sembrerebbe tipica soprattutto della parte sud-occidentale dell'isola (Sulawesi Selatan), ma alcuni esemplari indicherebbero la sua presenza (sempreché non si tratti di errori di cartellino) anche nelle regioni sud-orientale e centrale, e perfino nell'estrema punta della penisola settentrionale (Menado) (fig. 12).

Materiale esaminato: 138 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, ex Mus. Mniszech, coll. R. Oberthür, 1 ♂ MNHN. Minahassa, coll. K.J.W. Bernet Kempers, 1 ♀ ITZ. N. Celebes, coll. E. Fleutiaux, 1 ♀ MNHN.

SULAWESI TENGAH. S. Palu, XII.1982, H. Detani, 5 ♂♂ KW, 1 ♂ FC.

SULAWESI SELATAN. Samanga, XI.1895, H. Fruhstorfer, 5 ♂♂ 3 ♀♀ ZMB, 3 ♂♂ 2 ♀♀ DEI, 1 ♂ ITZ, 5 ♂♂ 4 ♀♀ MNHN, 1 ♂ 4 ♀♀ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC. Pangie, 1882, C. Ribbe, 4 ♀♀ MNHN, 3 ♂♂ BMNH, 3 ♂♂ FC, 6 ♂♂ 4 ♀♀ DEI, 1 ♂ ITZ, 3 ♂♂ 1 ♀ ZMB, 1 ♀ ISNB. Latimodjong Geb., Oeroe, 800m, VIII.1930, G. Heinrich, 1 ♂ 2 ♀♀ BMNH, 2 ♂♂ FC. Bantimoeroeng, F. Bates coll., 2 ♂♂ BMNH. Macassar, Pascoe coll., 1 ♀ FC; ex cab. Brown, 1 ♂ ZMB; Stevens, Hist.-Coll. No. 38410, 1 ♀ ZMB. Bonthain, 1882, C. Ribbe, 1 ♀; XII.1923, C.J. Brooks, 1 ♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ FC. Gunung Lompo batang, Parang-bobo Goa, 1500m, V.1938, J.P.A. Kalis, 1 ♀ DEI. Pakunnan (?), I.1896, H. Fruhstorfer, 1 ♂ ITZ. Camba, 28.XI.1982, H. Detani, 5 ♂♂ 8 ♀♀ HS, 3 ♂♂ 2 ♀♀ FC, 2 ♂♂ RN, 1 ♀ WS.

SULAWESI TENGGARA. Kendari, III-VII.1874, O. Beccari, 2 ♂♂ 1 ♀ MSNG.

Altro materiale: Celebes, ex cab. Thomson, coll. Ehlers V. de Poll, Type, 2 ♂♂ DEI (syntipi!); Kricheld, 1 ♂ ITZ; Andrewes, 1 ♂ BMNH; F. Bates coll., 1 ♂ BMNH; Nevinson coll., 1 ♀ BMNH; Wallace, Fry coll., 2 ♂♂ BMNH; 1895, F. Bates coll., 1 ♂ 1 ♀ BMNH; « 12-signata Chaud. », « Thopeutica Chd. » (grafia Chaudoir?), 1 ♂ ZMB; Stevens, Hist.-Coll. no. 38410, 2 ♂♂ 1 ♀ ZMB; H. C. Vogel coll., 1 ♂ ZMB; Heyne, 1 ♂ ZMB; Le Moult, 1 ♂ 1 ♀ DEI; Deyrolle, 1859, 1 ♀ MNHN; E. Deyrolle, 1870, 3 ♀♀ MNHN; ex Mus. Mniszech, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; coll. E. Fleutiaux, 1 ♂ MNHN; coll. Chevrolat, 1 ♂ MNHN; coll. Maindron, 1 ♂ MNHN; coll. C.v. Nidek, 1 ♀ ITZ; 1 ♂ DEI, 1 ♀ ISNB, 1 ♀ KW, 1 ♀ JW. « S. Philippines » (loc. errata?), W. Horn det. 1929, 1 ♀ CMNH.

31. **Thopeutica (Thopeutica) sawadai** n.sp. (fig. 10)

Diagnosis. A large species, similar to *diana*, but stronger. Head and pronotum shining black with greenish reflections, otherwise shining metallic golden cupric, violet cupric, or blazing cupric. Elytra dull black, rufescent apically, with the five ordinary elytral spots small, roundish, well-separate, the two central ones placed nearly on the same transversal line, shortly before the middle. Mandibles, labrum, palpi, antennae and legs testaceous-rufescent.

Descrizione. Capo metallico lucente, liscio e glabro, con forti striature longitudinali sugli occhi e ai lati del vertice, e qualche leggera increspatura dietro sul collo; lievi ma evidenti striature anche lateralmente, longitudinali sulle guance, verticali sul collo. Colore nero lucido, uniforme, con lievi riflessi verde-violetti soprattutto sul vertice; in altri esemplari il colore è invece cupreo-dorato metallico, con forti riflessi verdi sul clipeo e sulle strie orbitali, e guance violette; in altri esemplari ancora il colore può essere però più nettamente cupreo-fiammante, con riflessi violetti, e guance ugualmente violette con riflessi verdi sul davanti. Due setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro testaceo, trasverso nei due sessi, con tre dentini lievemente sporgenti nel mezzo, multisetoloso (16-22 setole, di cui 3-4 in mezzo sul disco). Mandibole normalmente conformate, testaceo-rufescenti, più scure all'apice e sui denti interni. Palpi mascellari e labiali testacei. Antenne lunghe fino ad oltre la metà dell'elitra nel ♂, leggermente più brevi nella ♀, sottili, di colore testaceo, più scure quasi nere negli ultimi 2 o 3 articoli; una singola seta eretta all'apice dello scapo, 2-3 setole più brevi sul terzo e quarto articolo, finemente e regolarmente pubescenti dal quinto all'apice.

Pronoto dello stesso colore del capo, liscio e glabro, metallico lucente, di forma sub-rettangolare, appena più lungo o così lungo che largo, con lati non o solo debolmente arrotondati. Solchi trasversali ben impressi, con forti riflessi verdi negli esemplari a colore cupreo; rima longitudinale sottile ma evidente. Mesepisterni delle ♀♀ normalmente conformati, «coupling sulci» quasi assenti, ridotti ad un minimo punto appena infossato al di sotto della metà del pezzo.

Elitre nero-opache, alquanto allungate, leggermente più larghe dopo la metà; angolo apicale lievemente svasato in entrambi i sessi, con una piccola spina suturale appena sporgente. Macchie elitrali piuttosto piccole, tondeggianti, separate, le due centrali situate quasi sulla stessa
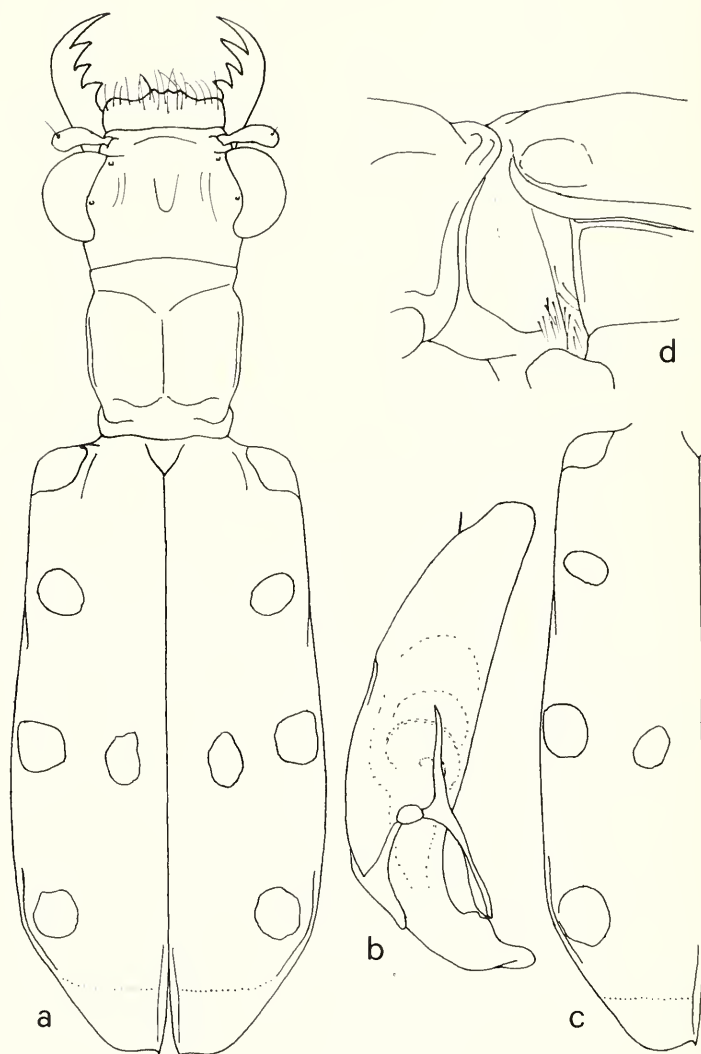
Fig. 10 - *Thopeutica* (*Th.*) *sawadai* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

linea trasversale, appena avanti alla metà dell'elitra. Apice elitrale rufescente, secondo una linea retta, poco definita nei margini, che delimita sul davanti tale colorazione; parte rufescente talvolta connessa sul margine con la macchia tonda elitrale sita all'interno dell'angolo subapicale. In alcuni esemplari emergono dalla colorazione rufescente tracce poco definite di una macchia apicale più chiara. Epipleure testaceo-rufescenti.

Parti inferiori del pronoto nere con qualche riflesso violetto, oppure verde-cupreo dorate sullo sterno, con episterni violetti. Superficie glabra, salvo una pubescenza bianca eretta, piuttosto corta, addensata sull'angolo laterale dello sterno e delle coxae posteriori, all'angolo posteriore del metepisterno, e all'angolo inferiore del mesepisterno e del mesepimero; qualche setola sparsa, molto spesso abrasata, lungo il margine inferiore del proepisterno. Coxae, trocanteri, e zampe testacei, con apice dei tarsi e ultimo articolo tarsale scuri. Tarsi anteriori e mediani leggermente ma visibilmente scanalati. Qualche fila di peli eretti sui femori e sulle tibie, con un maggiore addensamento di setole sul lato interno della metà distale delle tibie mediane (organo di toeletta); due setole sensoriali all'apice dell'ultimo articolo dei tarsi.

Edeago corto e massiccio, leggermente spatolato all'apice; sacco interno tipico del genere, con un flagello ben sviluppato che descrive alcune complicate circonvoluzioni.

Lunghezza: 13-15 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 2 paratipi ♂ ♀ (capo e pronoto neri) di SULAWESI TENGAH: Palolo, Palu, 750m, 3.VIII.1986, Y. Nishiyama; altri 55 paratipi della stessa località o di località immediatamente limitrofe: Palolo, 30.V.1958, N. Kobayashi, 1 ♀ (capo e pronoto neri); Palolo, VI.1981, 4 ♂♂; Palolo, 28.IV.1985, K. Maruyama, 1 ♂ 2 ♀♀ (neri); Palolo, VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 4 ♂♂ 4 ♀♀ (neri); Palolo, XII.1987-29.I.1988, Jasmin leg., 12 ♂♂ 7 ♀♀ (17 neri, 2 cupreo-violetti); Palolo, II.1989, H. Detani, 6 ♂♂ 8 ♀♀; Palu, II.1983, T. Mizunuma, 1 ♂ (neri); Kanpong Tuwa nr. Palu, 13.V.1984, Minoru Tao, 4 ♂♂ 1 ♀ (neri in un ♂, cupreo-violetti negli altri esemplari). Ulteriori 32 paratipi provengono dal Lore Lindu Nat. Park, circa 50 km SSE di Palu): Marena, Hihia, 360m, 10 km N of Gimpu, 19.III.1985 (lowland rainforest, river bank, MV-light: stat. 48), J.P. & M.J. Duffels, 1 ♂ 1 ♀ (capo e pronoto neri); Stat. 47 (secondary forest, river bank), 19.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 2 ♂♂ 2 ♀♀ (3 neri, 1 cupreodorato); Stat. 49 (lowland rainforest along narrow stream, ML-light), 20.III.

1985, J.P. & M.J. Duffels, 1 ♂ 7 ♀♀ (neri nel ♂, cupreodorati nelle ♀♀); Stat. 45 (secondary forest), 18.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 3 ♂♂ 2 ♀♀ (3 neri, 2 cuprei); Marena forest, 600m, Stat. 61 (multistr. evergreen forest, at light), 15.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol, 1 ♂ 5 ♀♀ (2 neri, 4 cupreo-fiammanti); Marena Shelter, 600m, Stat. 60 (second-growth forest, clearing, hand coll.), 13-17.XII.1985, J. Krikken, 5 ♂♂ 1 ♀ (4 neri, 2 cupreo-fiammanti); Lore Lindu Nat. Park, 600-1200m, 6.VIII. 1985, J. Tennent, 1 ♀ BMNH. Ulteriori 4 paratipi li ho rintracciati poi, frammisti a *Thopeutica diana*, in alcune vecchie collezioni: Sadaonta, Drs. Sarasin, 1 ♂ DEI (cupreo-dorato); forêt vierge entre Paloe et Koelawi, 4.XI.1929, Prince Léopold, 1 ♂ ISNB; Loda, Palu, 4000ft, IV.1937, J.P.A. Kalis, 2 ♂♂ DEI (cupreo-fiammanti).

Olotipo e 13 paratipi in m. coll. (FC), allotipo e 20 paratipi in coll. Hirofumi Sawada (HS), gli altri paratipi distribuiti o depositati come segue: 6 RMNH, 4 BMNH, 1 ISNB, 14 ITZ, 1 MSNG, 3 DEI, 1 MNHN, 8 MH, 14 KW, 1 WS, 1 RN, 1 JW, 1 ZMB, 2 APM, 1 DP, 1 JP.

Derivatio nominis. Dedico volentieri questa bella e distinta nuova specie al Sig. Hirofumi Sawada (Aomori, Giappone), che mi ha inviato in studio i primi esemplari, nonché altri importanti materiali di Sulawesi sui quali è largamente basato il presente lavoro.

Discussione. La specie è molto simile alla congenere *diana*, ma se ne distingue a prima vista per la diversa forma del pronoto (più grande e quadrangolare, nonché maggiormente liscio e privo di increspature sul disco), per la punteggiatura delle elitre un pò più forte, per il disegno elitrale a macchie centrali maggiormente allineate, e per la parte apicale delle elitre rufescente. Gli esemplari a capo e pronoto neri ricordano fortemente anche *Thopeutica conspicua* (Schaum) delle Filippine, che presenta però l'angolo apicale delle elitre troncato, e possiede inoltre zampe e appendici metalliche anziché testaceo-rufescenti.

32. **Thopeutica (Thopeutica) bugis** n.sp. (fig. 11)

Diagnosis. A large species, similar to *diana*, but stronger. Head metallic blackish bronze with green and violaceous reflections. Pronotum subsquared, as long as wide, sub-parallel sided; color shining cupric bronze with violaceous reflections, the front and hind transversal impressions metallic golden green. Elytra dull black, the five ordinary elytral spots large, yellow, usually more or less connected into a nearly complete humeral lunule, and a slightly oblique transversal middle
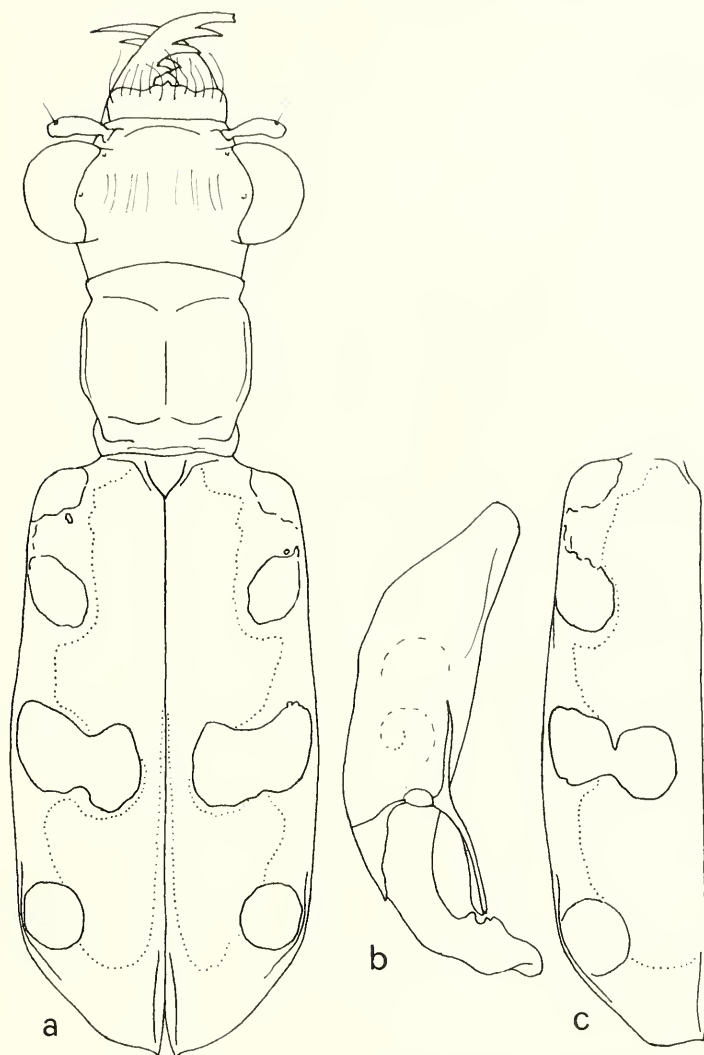
Fig. 11 - *Thopeutica (Th.) bugis* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c).

band, otherwise narrowly separated; all markings are connected along the side margins by a rather wide testaceous-rufescent colouration which extends also on the basis, the whole apical area, and narrowly along the suture from the apex to above the middle. Mandibles, labrum, palpi, antennae and legs testaceous-rufescent.

D e s c r i z i o n e . Capo bronzo scuro metallico, quasi nero, con riflessi verde-violacei sul vertice e sulle guance, verde dorati sul clipeo, alla base delle mandibole, e sopra l'attaccatura delle antenne; superficie interamente glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striature longitudinali forti e evidenti sulle orbite, più leggere sulle guance, fini e trasversali sulla fronte; collo indietro quasi liscio, con qualche increspatura irregolare in senso trasversale. Labbro testaceo-rufescente, trasverso, simile a quello della specie precedente, con gli angoli laterali e tre dentini nel mezzo leggermente sporgenti in avanti; multisetoloso, con 13-17 setole di cui 2-3 in mezzo sul disco. Mandibole normalmente conformate, testaceo-rufescenti, più scure all'apice e sui denti. Palpi labiali e mascellari testacei. Antenne lunghe fino a circa la metà dell'elitra nel ♂, un po' più brevi nella ♀, sottili, di colore testaceo nei primi 4 articoli, bruno-rufescenti dal 5° all'apice; una singola seta all'apice dello scapo, 2-3 setole brevi sul 3° e 4° articolo, i restanti articoli finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto più colorato del capo, bronzo-cupreo con riflessi violetti, verde-dorato metallico nei solchi trasversali; forma subquadrata, così lungo che largo, a lati subparalleli, disco rotondeggiante e bombato. Superficie glabra e liscia, solo qualche lieve increspatura trasversale, rima longitudinale sottile ma evidente. Mesepisterni della ♀ normalmente conformati, «coupling sulci» praticamente assenti.

Elitre nero-opache, robuste, normalmente conformate, invase da una colorazione testaceo-rufescente lungo l'intero bordo laterale, alla base, su tutta la parte apicale, e sottilmente lungo la sutura dall'apice fino a sopra la metà; macchie elitrali piuttosto grandi, gialle, spesso riunite a formare una lunula omerale quasi completa e una fascia trasversa centrale leggermente obliqua, altre volte invece separate, rotondeggianti, ma quasi in contatto e riunite comunque tra di loro dalla colorazione rufescente del fondo elitrale. In alcuni esemplari emergono dalla colorazione rufescente anche tracce poco definite di una macchia apicale testacea. Epipleure testaceo-rufescenti.

Parti inferiori scuro metalliche con riflessi violetti sugli episterni, verde metallico sulle parti sternali, con riflessi cupreo-dorati lateralmente. Superficie glabra, salvo una pubescenza bianca semieretta nelle parti laterali dello sterno e delle coxae, sull'angolo posteriore dei metepisterni, e nella parte inferiore del mesepimero e dei pro- e mesepisterni. Sterniti addominali bruno-rufescenti tinti di metallico, con una fine pubescenza nelle parti laterali. Coxae, trocanteri e zampe

rufescenti, con femori e apice dei tarsi tinti talvolta di bruno metallico. Qualche fila di peli eretti sui femori e sulle tibie, con maggiore addensamento di setole sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane (organo di toeletta); due piccole setole sensoriali all'apice dell'ultimo articolo dei tarsi.

Edeago corto e massiccio, leggermente spatolato all'apice, con sacco interno tipico del genere, a flagello ultraevoluto.

Lunghezza: 13,5-15,5 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 93 paratipi ♂ ♀ di SULAWESI SELATAN: Puncak, Palopo, VI.1989, ex Y. Nishiyama; altri 5 paratipi della stessa località (III-IV.1989, ex Y. Nishiyama, 2 ♂♂; IV.1989, K. Maruyama, 1 ♂; I.1989, Nishikawa leg., 1 ♀; IV.1988, H. Detani, 1 ♂) e 3 di altre località della stessa provincia: Sadan, 10 km N Rantepao, V.1984, B. Molnàr, 1 ♀ (JP); S. Celebes, Takalar, 1916, Rolle leg., Winkler 1921, 1 ♂ 1 ♀ (DEI, sub *eximia latonia*). Ulteriori 2 paratipi di SULAWESI TENGAH, etichettati: Palolo, Palu, II.1989, H. Detani, 1 ♂ 1 ♀ (KW); C. Celebes, 12.VI.1989, 1 ♀ (KW). Quattro paratipi provengono invece da SULAWESI TENGGARA: Kolaka, Sanggona Base Camp, Stat. 08 (second-growth forest, hand coll.), 19-21.X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♂ (RMNH); Mokowu Camp along Mokowu River, c. 03° 49' S - 121°40' E, nr. Gng. Watowila, NE of Kolaka, 200m, Stat. 26 (disturbed lowland rainforest along stream, at light), 30.X.1989, J.P. Duffels, 1 ♂ 2 ♀♀ (ITZ). Infine, due paratipi provengono da località non identificate: Celebes, Jachan, 1 ♀ (DEI, sub *eximia latonia*); C. Celebes, Sampuroyna, VI.1989, 1 ♂ (KW).

Olotipo, allotipo, e 20 paratipi in m. coll. (FC), gli altri paratipi (compresi quelli già indicati sopra) distribuiti o depositati come segue: 1 BMNH, 2 RMNH, 3 DEI, 3 ITZ, 1 CMNH, 1 ZMB, 1 MSNG, 63 IIS, 1 MH, 1 RN, 1 JW, 6 KW, 1 JP, 2 APM, 1 DP.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La nuova specie prende il nome dal popolo dei Bugis, una delle principali etnie dell'isola di Sulawesi, insediata nella penisola sud-occidentale (Sulawesi Selatan) dalla costa di Wotu e Palopo sin quasi alla zona di Makassar (WHITTEN et al., 1987).

D i s c u s s i o n e . La specie è molto simile alla congenere *diana*, alla quale avevo appunto accostato in un primo tempo, considerandoli dubitativamente come individui aberranti, i tre esemplari di vecchia cattura del DEI. I numerosi esemplari di recente cattura che si sono venuti ad aggiungere successivamente chiariscono invece ora che si

tratta di una buona specie a se stante, molto omogenea e costante nei suoi caratteri principali. La colorazione testaceo-rufescente del bordo laterale delle elitre e dell'apice, inglobante e contornante parte delle macchie elitrali, vale da sola a distinguerla a prima vista sia da *diana* che da *sawadai*.
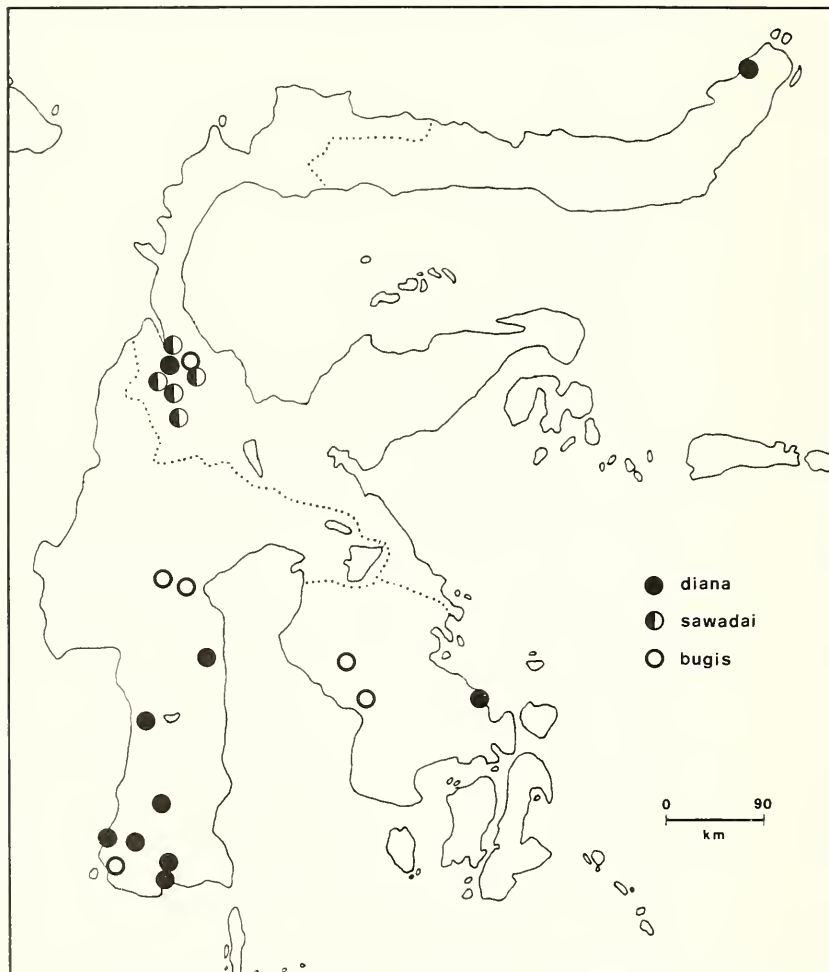
Fig. 12 - Distribuzione geografica delle *Thopeutica* del gruppo *diana*.

33. **Thopeutica (Thopeutica) werneriana** n.sp. (fig. 13)

D i a g n o s i s . A *Thopeutica* species, somewhat resembling *Wallacedela schaumi* (W. Horn) (see below). Medium-sized, with a small subquared pronotum and long parallel-sided elytra. Head and pronotum bronze-black with some green or violaceous reflections. Labrum short, transverse, brown-black coloured with cupric-green metallic reflections laterally, sometimes with a light testaceous area at sides of disk. Palpi testaceous, darkened apically. Antennae slender, dark, with metallic violet reflections on first four joints. Elytra dull greenish-black, with green reflections especially at sides; elytral markings small, separate, the central spots diagonally placed on disk. Coupling sulci constituted by a small shallow cavity in the middle of the lower part of mesepisterna. Legs slender, femora bronze-coloured, darkened at knees; tibiae and tarsi more or less testaceous-rufescent, tinged with metallic bronze especially in the front pair.

D e s c r i z i o n e . Capo proporzionalmente piccolo, bronzo scuro, con riflessi verdi o cuprei sul clipeo, dietro gli occhi e sulle guance. Superficie glabra, con numerose sottili striature longitudinali sul vertice e sugli occhi; fronte più finemente striata trasversalmente, increspature irregolari sul collo in senso trasversale, guance anch'esse striate in senso longitudinale. Labbro breve e trasverso, con orlo anteriore quasi diritto, e 12-16 setole presso di esso (quelle centrali più interne sul disco); colore bruno-nero, con forti riflessi cupreo-verde metallici soprattutto lateralmente, e talvolta (in due esemplari) con una macchia testacea più chiara ai lati del disco. Mandibole scure, testacee alla base soltanto, con riflessi verde scuro metallici. Palpi mascellari e labiali testacei, brevemente scuro-metallici sull'ultimo articolo. Antenne lunghe fino ad oltre la metà dell'elitra nel ♂, leggermente più brevi nella ♀, sottili, scure, con riflessi violetto metallici sui primi 4 articoli; una singola seta all'apice dello scapo, 2-3 setole più brevi sul terzo e sul quarto articolo, finemente e regolarmente pubescenti tutti gli altri.

Pronoto subquadrato, appena più lungo che largo, a lati diritti e paralleli, dello stesso colore del capo, con riflessi verde-cupreo metallici soprattutto sui lati e sul margine posteriore; superficie glabra, con increspature irregolari in senso trasversale sul disco. Proepisterni cupreo-dorati, lisci e glabri, con pubescenza bianca eretta presso il margine inferiore soltanto. «Coupling sulci» della ♀ costituiti da una foveola piccola e poco profonda, ma evidente, sita nella metà inferiore del mesepisterno, a non molta distanza dalla sutura con il mesepimero.
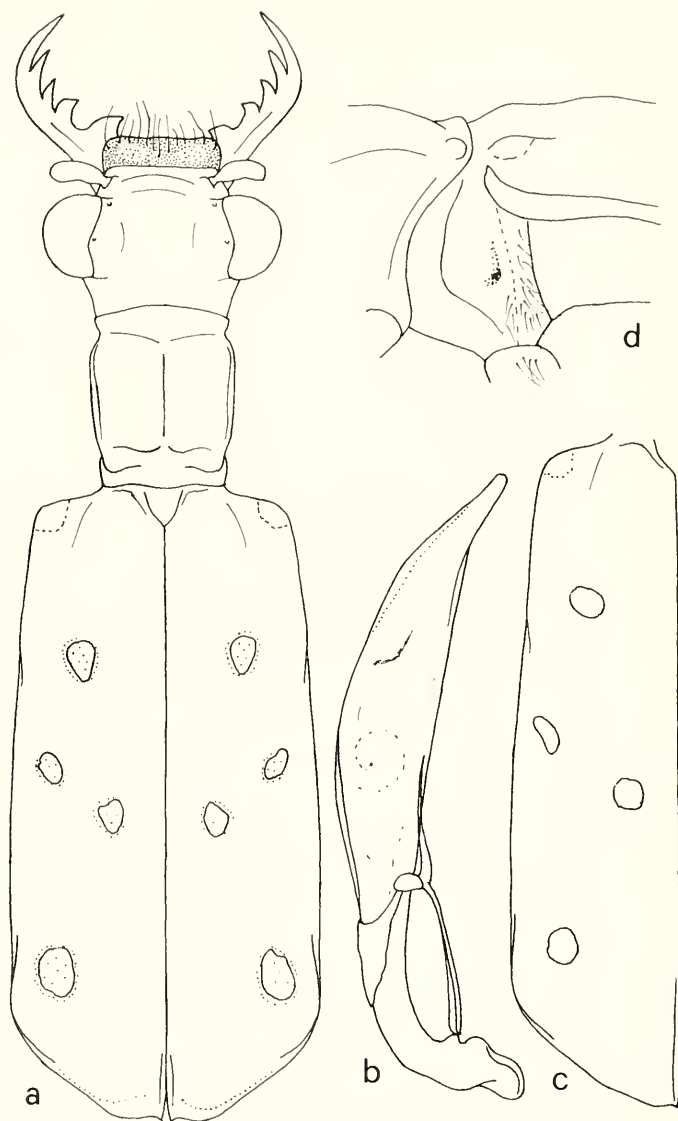
Fig. 13 - *Thopeutica (Th.) werneriana* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

Elitre strette e allungate, a lati paralleli, leggermente allargate all'indietro prima della curva subapicale. Colore bruno scuro opaco, leggermente vellutato sul disco, con riflessi smeraldini lungo i margini esterni e nella parte apicale, talvolta estesi anche sul disco sì da conferire all'elitra una tonalità verdastra complessiva, appena trascolorante in bruno-rufescente nella metà anteriore del disco; sutura verde o cupreo metallica. Angolo apicale quasi retto, leggermente arrotondato, con una piccola spina suturale nella ♀. Epipleure testacee. Macchie elitrali piccole, con margini poco definiti, di colore testaceo con un breve alone giallo-bruno più scuro tutto attorno; macchia omerale presente in entrambi i sessi, rufescente, poco definita nei margini, talvolta confusa con il riflesso metallico della spalla; macchia discale centrale situata obliquamente un po' indietro rispetto a quella laterale mediana.

Parti inferiori verde cupreo metalliche, con riflessi dorati o cianescenti sui metepisterni e sugli angoli laterali degli sterniti addominali; una pubescenza bianca coricata abbastanza fitta copre quasi tutti i pezzi ad eccezione dello sterno nel mezzo e dei mesepisterni. Zampe sottili, con femori bronzati, «ginocchi» più scuri, quasi neri; tibie e tarsi più o meno diffusamente testaceo-rufescenti, con maggiori riflessi bronzometallici su quelli anteriori.

Edeago affusolato, leggermente arcuato, con apice a spatola sottile appena piegato all'ingiù. Sacco interno con complesso flagello ultraevoluto, assolutamente tipico del genere.

Lunghezza: 14,5-16 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e due paratipi ♂ ♀ di SULAWESI SELATAN: Puncak, Palopo, III-IV.1989, H. Detani; due ulteriori paratipi ♂♂ etichettati come provenienti da SULAWESI TENGAH: Palolo, Palu, II.1989, H. Detani. Olotipo e allotipo in m. coll. (FC), due paratipi in coll. KW, due in coll. HS.

D e r i v a t i o n o m i n i s . Dedico con piacere questa interessante nuova specie all'amico Karl Werner (Peiting, GFR), che mi ha sottoposto in studio i primi esemplari da me visti, e che ha collaborato a questo lavoro con l'invio anche di altro materiale.

D i s c u s s i o n e . La nuova specie qui descritta assomiglia molto, a prima vista, a *Wallacedela schaumi* (W. Horn), di cui appresso. Rispetto a questa, tuttavia, essa presenta un pronoto più piccolo e squadrato, l'apice elitrale privo di spina suturale, il labbro più trasverso e meno avanzato nel mezzo, e dei «coupling sulci» ben

evidenti nella ♀. Il ben diverso edeago del ♂, poi, a sacco interno dotato di flagello spiralato, vale a separare nettamente la nuova specie da tutte quelle appartenenti al genere *Wallacedela* mihi. *Th. werneriana* e *W. schaumi*, appartenenti dunque a due generi distinti, sembrano comunque formare tra di loro un'unica interessante catena mimetica.

34. **Thopeutica (Thopeutica)? allardiana** n.sp. (fig. 8d)

D i a g n o s i s . A medium-sized species, with head and pronotum metallic green with some coppery reflections, rather small and weak proportionally to elytra. Elytra convex, elongate, subparallel-sided, slightly enlarged in the middle, dull velvety greenish-black on disk, velvety green all around along the margins, narrowly rufescent at apex. Labrum, mandibles and appendages testaceous. Male unknown, generic attribution fairly probable but still to be checked.

D e s c r i z i o n e . Capo proporzionalmente piccolo, verde bronzato con qualche riflesso cupreo sul vertice tra gli occhi; interamente glabro, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura sottile ma evidente soprattutto sulle orbite, più fine e concentrica sulla fronte e sul vertice, irregolarmente increspata in senso trasversale ai lati del collo, poco pronunciata sulle guance. Labbro testaceo, trasverso, leggermente arrotondato sul davanti, con 12 setole lungo il margine anteriore, di cui due centrali più in mezzo sul disco. Mandibole testacee, leggermente rufescenti all'apice e sui denti. Palpi labiali e mascellari testacei, leggermente rufescenti all'apice dell'ultimo articolo. Antenne sottili, lunghe fino a circa la metà delle elitre; scapo testaceo, con una setola eretta presso l'apice; articoli 3° e 4° testacei, anellati di scuro metallico nella parte apicale, praticamente glabri; articoli 5-11 bruno-rufescenti più o meno scuriti, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto proporzionato al capo, piuttosto piccolo rispetto alle elitre, appena più lungo che largo, a lati subparalleli, leggermente arrotondati; colore verde metallico con qualche riflesso cupreo, episterni bronzo violetti. Superficie glabra e liscia, solo qualche piccola increspatura trasversale sul disco; rima longitudinale sottile ma ben segnata. Mesepisterni normalmente conformati (♀), «coupling sulci» praticamente assenti.

Elitre proporzionalmente grandi e allungate, convesse, leggermente allargate nel mezzo, di colore nero opaco appena virescente sul disco,

verde vellutato alla base, all'apice, e lungo i margini laterali; orlo apicale brevemente testaceo-rufescente, appena tinto di metallico sull'interno. Le cinque ordinarie macchie del disegno elitrale abbastanza piccole, tondeggianti, le due centrali sottilmente unite nell'elitra sinistra a formare una breve fascia trasversa bilobata, leggermente obliqua. Epipleure testacee.

Parti inferiori verde bronzate con qualche riflesso rameico, glabre, con fine pubescenza coricata ai lati dello sterno, delle coxae, e degli sterniti addominali, e nell'angolo posteriore dei metepisterni. Trocanteri e zampe testacei, femori brevemente scuriti nella parte distale; qualche fila di setole erette sui femori, piccole setole spiniformi su tibie e tarsi, addensate nella metà distale interna delle tibie anteriori e mediane (organo di toeletta).

♂ sconosciuto.

Lunghezza: 12 mm (senza labbro).

Holotypus ♀ di Sulawesi Selatan: Puncak, Palopo, IV.1989, in m. coll. (FC). Non sono per ora conosciuti altri esemplari, nonostante l'abbondante materiale pervenuto da questa località.

D e r i v a t i o n o m i n i s . Dedico volentieri questa ulteriore nuova specie, inaspettatamente rinvenuta tra gli ultimi materiali esaminati nel corso di questo studio, al Sig. Vincent Allard (Waterloo, Belgio), che mi ha sottoposto l'esemplare in questione, e me lo ha generosamente ceduto dopo che è risultato appartenere ad una specie inedita diversa.

D i s c u s s i o n e . Si tratta di una specie assai distinta, che ricorda la congenere *werneriana* per la viridescenza vellutata delle elitre, ma è più piccola, con capo e pronoto molto diversi, singolarmente piccoli rispetto alla parte posteriore del corpo, e con labbro e appendici di colore testaceo. In mancanza di un ♂ l'attribuzione generica, pur estremamente probabile, non può tenersi per sicura, necessitando la riprova costituita dall'esame del sacco interno dell'edeago. Quanto alla località di provenienza, comune a molte altre specie studiate in questo lavoro, è probabile che si riferisca piuttosto al centro di raccolta dal quale il materiale è affluito a commercianti giapponesi. Sarebbero auspicabili ricerche specializzate dirette, al fine di accertare con sicurezza patria e habitat delle varie specie.

35. **Thopeutica (Thopeutica) sphaericollis** (W. Horn) (fig. 8e)

Cicindela (*Thopeutica*) *sphaericollis* Horn 1931, Ent. Nachricht. 5, 1, p. 3 [« Macassar, Celebes »;
Thopeutica? *sphaericollis*; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;
Cicindela (*Diotophora*) *sphaericollis*; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 23

Specie molto distinta, piuttosto piccola (11,5 mm), nera con riflessi verdi sul pronoto, nonché alla base e all'apice delle elitre. Caratteristica soprattutto per la forma tondeggiante e globosa del pronoto, presenta macchie elitrali piccole e separate, e un labbro molto peculiare, tridentato nel mezzo, con i tre denti formanti una sorta di torretta sporgente. La colorazione delle zampe è anch'essa caratteristica: trocanteri bruno-rufescenti; femori verde-scuro metallici fino ad oltre la metà, poi rufescenti, poi nuovamente metallici ai « ginocchi »; tibie e tarsi scuro metallici con riflessi verdastri e violetti.

La specie è nota ancora solo attraverso il suo olotipo unico, un ♂ in cattive condizioni di conservazione (presenta solo le zampe anteriori, di cui quella sinistra incollata, e la zampa mediana sinistra). Non avendolo potuto esaminare, RIVALIER (1961) aveva supposto trattarsi di una specie affine ad *eximia* (erroneamente da lui assegnata, come si è visto, al genere *Thopeutica*), ma KIBBY (1985) ha correttamente dimostrato, raffigurando l'edeago dell'olotipo, che il sacco interno è del tipo a flagello ben sviluppato, e che la specie appartiene dunque al genere denominato *Diotophora* da RIVALIER (1961). Come si è chiarito più sopra, il nome corretto di questo genere è in realtà *Thopeutica*.

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI SELATAN. Macassar, coll. Ehlers V. de Poll, Type !, 1 ♂ DEI (holotypus).

36. **Thopeutica (Thopeutica) eustalacta** (Schaum) (fig. 14)

Cicindela eustalacta Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr. 5, p. 71, fig. 1B [« bei Menado von Wallace entdeckt »];
Thopeutica eustalacta; Chaudoir 1865, Cat. Coll. Cic., p. 19;
Cicindela eustalacta; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Diotophora eustalacta; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137;
Cicindela (*Diotophora*) *eustalacta*; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 33.

Specie ben riconoscibile, nera con grandi macchie tondeggianti, le due centrali obliquamente disposte tra di loro, e talvolta confluenti. Il colore delle elitre è nero opaco, con riflessi metallici violetti nell'angolo apicale. Il capo e il pronoto sono neri con riflessi bronzei o rosati. La forma è piuttosto stretta e allungata, a lati paralleli, con capo propor-
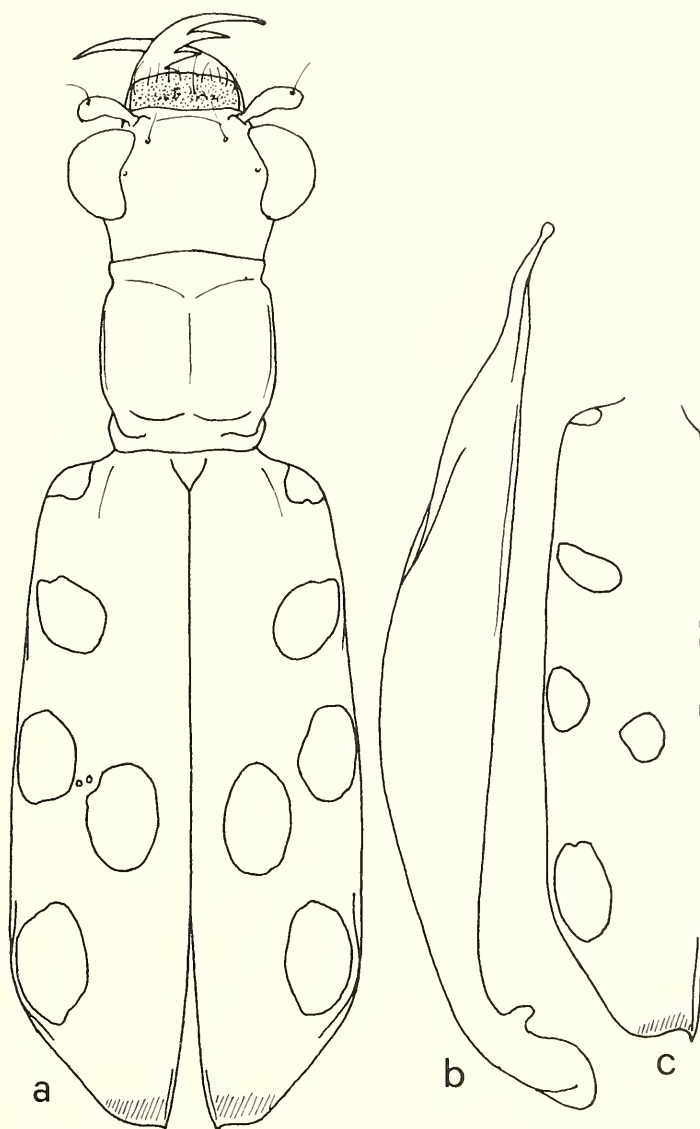
Fig. 14 - *Thopeutica (Th.) eustalacta* (Schaum), ♂ di Menado, ex coll. Schaum: habitus (a), edeago (b); ♀ di Menado, ex coll. Schaum: elitra sinistra (c).

zionalmente piccolo, e lunghe mandibole sporgenti in avanti, aventi il dente apicale ingrossato e leggermente spatolato all'apice. L'unica ♀ esaminata presenta macchie elitrali più piccole, riflessi metallici verdi anziché violetti, e l'angolo apicale distintamente svasato, suggerendo così un marcato dimorfismo sessuale cromatico che è caratteristico anche delle due specie qui appresso descritte, che di *eustalacta* sono chiaramente strette parenti.

Nelle collezioni del ZMB ho rintracciato alcuni esemplari provenienti dalla collezione Schaum, di cui uno etichettato «*eustalacta*» per mano dello stesso Schaum, tra i quali deve probabilmente trovarsi il tipo della specie. L'esame di questi esemplari mi ha consentito di separare nettamente da *eustalacta*, cui pure le avevo in un primo momento accostate, le due specie più sotto descritte, provenienti da Sulawesi Tengah e Sulawesi Selatan. Come dimostrano anche alcune recenti catture, *Th. eustalacta* sembrerebbe ristretta invece alla sola provincia settentrionale, ed è delle tre quella più piccola per dimensioni corporee. Essa presenta un edeago caratteristico, a fuso allungato, con un lungo apice affilato, piegato a becco all'estremità, quindi di forma molto diversa da quello delle specie precedenti (il sacco interno a flagello sviluppato chiarisce però che si tratta dello stesso genere); quanto alle ♀♀, esse appaiono prive di veri «coupling sulci», mostrando solo la rima anteriore del mesepisterno leggermente piegata nella parte superiore e poi obliquamente diretta verso il basso.

Materiale esaminato: 18 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, coll. Schaum, Hist. -coll. Nr. 42456, 1 ♂ 1 ♀ ZMB, 1 ♂ FC. Menado, Tond. (= Tondano?), coll. Schaum, Hist.-Coll. Nr. 42456, 1 ♂ ZMB. Tond. (= Tondano?), Wallace, 1 ♂ DEI. Menado, Wallace, 1 ♂ BMNH. Minahassa, Staudinger, 2 ♂♂ 1 ♀ DEI. Dumoga Bone Nat. Park: 24.II.1985, RESL, 1 ♂ BMNH; R. Tumpah, 15.VII.1985, RESL, 1 ♂ BMNH; Edwards subcamp, X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♂ ISNB.

Altro materiale: Celebes, ex cab. Thomson, 1 ♂ BMNH; ex Mus. Mniszech, 1 ♂ MNHN; 1 ♂ ISNB; coll. Grut, 1 ♂ MNHN; dono W. Horn, 1 ♂ MSNG. Selebes, dono Horn, 1 ♂ MSNG.

37. **Thopeutica (Thopeutica) vantoli** n.sp. (fig. 15)

Diagnosis. Very similar to *eustalacta*, but slightly larger, with a different general facies. Elytra black coloured, with strong green or blue reflections along the hind half of the suture, on the apical corner of elytra, on lateral borders, and in the fine sparse elytral punctures. Sexes chromatically dimorphic (♂♂ greenish-bronze, ♀♀ blue-violet). Five
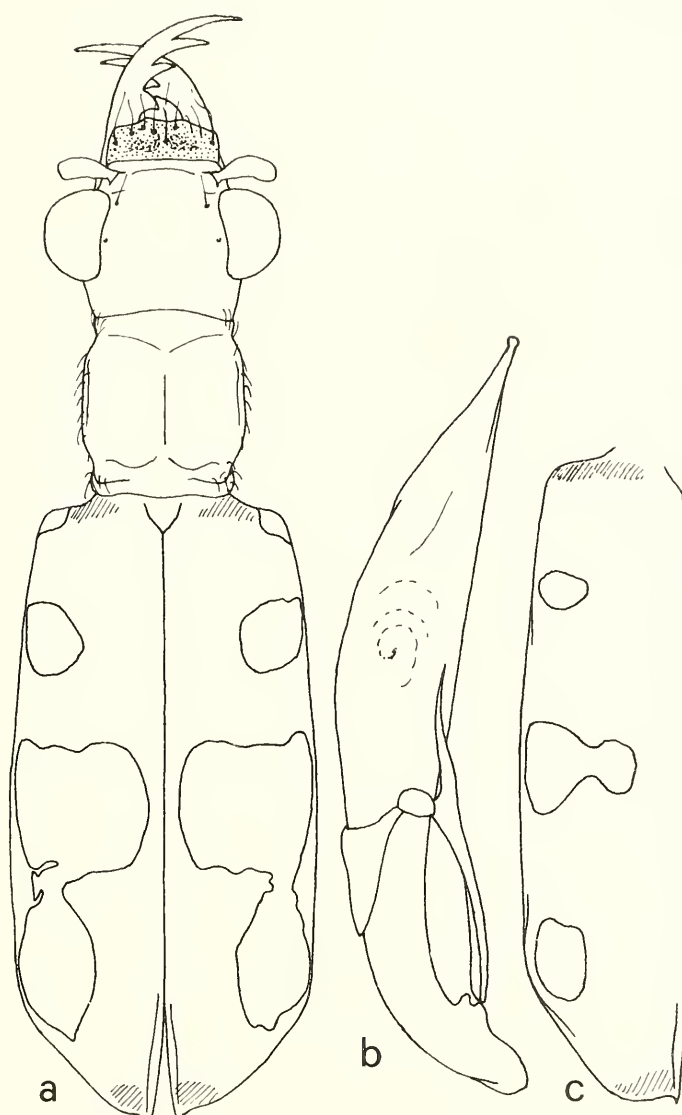
Fig. 15 - *Thopeutica (Th.) vantoli* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c).

yellow elytral spots, representing a divided humeral lunule (humeral dot lacking in the ♀), two central spots more or less coalescent into a transverse middle band (much larger in the ♂♂), and a subapical large spot (often connected with the middle band in many ♂♂). Epipleura and legs metallic. Aedeagus straighter than that of *eustalacta*, with a long button-ended apex. Coupling sulci of ♀♀ lacking, mesepisternal rima less obliquely curved downwards.

Descrizione. Capo verde metallico con riflessi cianescenti soprattutto sulla fronte e alla base delle antenne, bronzeo-rosati sulle orbite, sul collo e nel mezzo del vertice; ♀♀ nettamente dimorfiche, verde-cianescenti, in qualche esemplare con forti riflessi violetti. Guance verde-dorate. Superficie finemente e uniformemente striata in senso longitudinale sulla fronte, sul vertice, sulle orbite e sulle guance, irregolarmente increspata dietro sul collo; interamente glabra, solo due setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro verde metallico, breve e trasverso, pluirisetoloso (11-16 setole submarginali, di cui 1-2 in mezzo sul disco). Mandibole lunghe, molto sporgenti oltre il labbro, testacee alla base e lungo il bordo esterno, verde-bruno metalliche all'apice e sui denti interni, il dente apicale ingrossato e verticalmente spatolato all'apice. Palpi allungati, testacei, con ultimo articolo dei labiali e ultimi due dei mascellari verde metallici. Antenne sottili, lunghe fino a circa la metà dell'elitra; articoli 1-4 verde metallici con riflessi cianescenti o violetti, articoli 5-11 bruno-scuri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto un po' più lungo che largo, a lati subparalleli, leggermente arrotondati, dello stesso colore del capo. Solchi trasversali ben segnati, soprattutto quello posteriore, con forti riflessi verde-cianescenti; rima longitudinale sottile ma ben visibile, superficie del disco liscia ma con lievi increspature irregolari. Angoli anteriore e posteriore con sparsa pubescenza bianca, talvolta più o meno abrasata. Scutello verde o verde-blu. «Coupling sulci» assenti; rima anteriore del mesepisterno a curva più ampia e meno obliqua rispetto a quella di *eustalacta*.

Elitre allungate, subparallele, con punteggiatura sparsa e regolare, visibile soprattutto nella metà anteriore; colore nero o nero-verde, con riflessi dorati, cianescenti o violetti soprattutto alla base sulle spalle, lungo la metà posteriore della sutura, nonché nell'angolo apicale; ♀♀ a colorazione blu-violetta più estesa e più intensa. Disegno elitrale formato da una lunula omerale divisa (macchia omerale mancante nella ♀), da due macchie centrali site sulla stessa linea e più o meno

ampiamente connesse a formare una fascia trasversa, nei ♂♂ in genere molto larga e ampia, e spesso unita con la macchia tondeggiante subapicale, anch'essa piuttosto grande (in un ♂ dell'ITZ vi è un accenno di confluenza sul margine tra tutte le macchie, da quella omerale a quella subapicale). Angolo apicale delle elitre più sporgente e triangolare nel ♂, leggermente retratto nella ♀, con una spina suturale più lunga ed aguzza nelle ♀♀. Epipleure metalliche.

Parti inferiori verde metalliche, con riflessi dorati o cianescenti. Pubescenza bianca ben sviluppata sui lati dello sterno, sugli sterniti toracici e addominali e sul margine delle coxae. Trocanteri bruno-scuri, femori e tibie verde metallici con riflessi blu-violetti, tarsi bruni (talvolta più chiari, soprattutto quelli posteriori). Tarsi anteriori e mediani leggermente ma visibilmente scanalati nel mezzo. Qualche fila di peli bianchi eretti sui femori, spine più brevi e rade sulle tibie, e un addensamento di setole sul lato interno della metà distale delle tibie mediane (organo di toeletta). Due setole sensoriali all'apice dell'ultimo articolo dei tarsi.

Edeago più diritto e affusolato che in *eustalacta*, con apice dritto non piegato a becco ma terminante con un piccolo bottone. Sacco interno tipico del genere.

Lunghezza: 11-13 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 4 paratipi ♀♀ di SULAWESI TENGAH: Lore Lindu Nat. Park, Marena Shelter, 600m, Stat. 59 (second-growth forest, clearing, at light), 13-17.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol; altri 17 paratipi pure del Lore Lindu Nat. Park: Marena Shelter, 600m, Stat. 61 (multistr. evergreen forest, at light), 15.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol, 5 ♀♀; Marena, Hihia, 400m, 10 km N of Gimpu, Stat. 49 (lowland rainforest along narrow stream, ML-light), 20.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 2 ♀♀; ibid., Stat. 48 (lowland rainforest, river bank, ML-light), 19.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 4 ♂♂ 1 ♀; ibid., Stat. 46 (secondary forest, ML-light), 18.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 1 ♂ 1 ♀; Dongi Dongi, 950m, 90 km SE of Palu, Stat. 54 (secondary forest/grassland, ML-light), 24.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, 1 ♀; Dongi Dongi Shelter, 940m, Stat. 44 (clearing in multistr. evergreen forest, at light), 4-9.XII.1985, J. Krikken et al., 1 ♂ 1 ♀. Ulteriori 98 paratipi provengono da altra località della stessa regione: Palolo, Palu, 30.V. 1958, N. Kobayashi, 3 ♂♂ 2 ♀♀; VI.1981, 4 ♂♂ 2 ♀♀; 22-24.II.1985, N. Nishikawa, 1 ♀; VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 28 ♂♂ 36 ♀♀; 26. XI.1987, Jasmin leg., 1 ♂ 3 ♀♀; 10-29.I.1988, Jasmin leg., 7 ♂♂ 11 ♀♀.

Olotipo, allotipo e 5 paratipi in coll. RMNH, gli altri paratipi depositati o distribuiti come segue: 7 ITZ, 3 BMNH, 2 DEI, 2 CMNH, 1 ZMB, 1 MNHN, 61 HS, 1 WS, 7 MH, 4 RN, 1 JW, 2 KW, 1 WS, 17 FC, 2 APM, 1 MSNG, 1 DP.

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata a J. van Tol, che insieme a J. Krikken raccolse alcuni tra i primi esemplari da me individuati.

Discussione. Si tratta in tutta evidenza di una specie molto simile alla congenere *eustalacta*, cui in un primo momento avevo attribuito gli esemplari in questione. Se ne distingue però il diverso disegno elitrale, per la spina suturale più forte, per il diverso edeago, per la differente conformazione della rima mesepisternale delle ♀♀, per le dimensioni leggermente maggiori, e per la facies nel complesso chiaramente distinta. Le due specie, assieme a quella qui appresso descritta, formano comunque un gruppo particolare, caratterizzato in special modo dal netto dimorfismo cromatico dei sessi.

38. **Thopeutica (Thopeutica) toraja** n.sp. (fig. 16)

Diagnosis. Very similar to the preceding species, but larger, with smaller elytral markings. Sexes chromatically dimorphic: labrum, head, pronotum and apical reflections of elytra coppery bronze in the ♂, cyaneous-green in the ♀. Elytra dull brownish black in the ♂, bluish black in the ♀, with five yellow elytral spots (humeral dot lacking in the ♀), the two central ones sometimes narrowly connected each other, but never forming a large transversal band. Epipleura and legs metallic. Aedeagus long, tapering, slightly curved apically, ending in a small roundish hook directed upwards. Female mesepisternal coupling sulcus lacking, only a straight shallow groove in the middle.

Descrizione. Capo bronzo rameico nel ♂, con forti riflessi verde dorati sul clipeo, alla base delle antenne e sulle guance; verde cianescente nella ♀, con qualche riflesso violetto sulle orbite. Superficie finemente e uniformemente striata in senso longitudinale sulla fronte, sul vertice, sulle orbite e sulle guance, irregolarmente increspata dietro sul collo; interamente glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Mandibole lunghe, molto sporgenti oltre il labbro, testacee alla base e lungo il bordo esterno fino alla metà, verde cupreo metalliche all'apice e sui denti interni, apicalmente più scure nella ♀. Labbro breve, trasverso, bronzo rameico nel ♂, verde cianescente nella ♀,

plurisetoloso (11-16 setole submarginali, di cui 1-2 in mezzo sul disco). Palpi allungati, testacei, con ultimo articolo dei labiali e ultimi due dei mascellari verde metallici. Antenne sottili, lunghe fino a circa la metà dell'elitra, con articoli 1-4 metallici (cuprei nel ♂, verde cianescenti
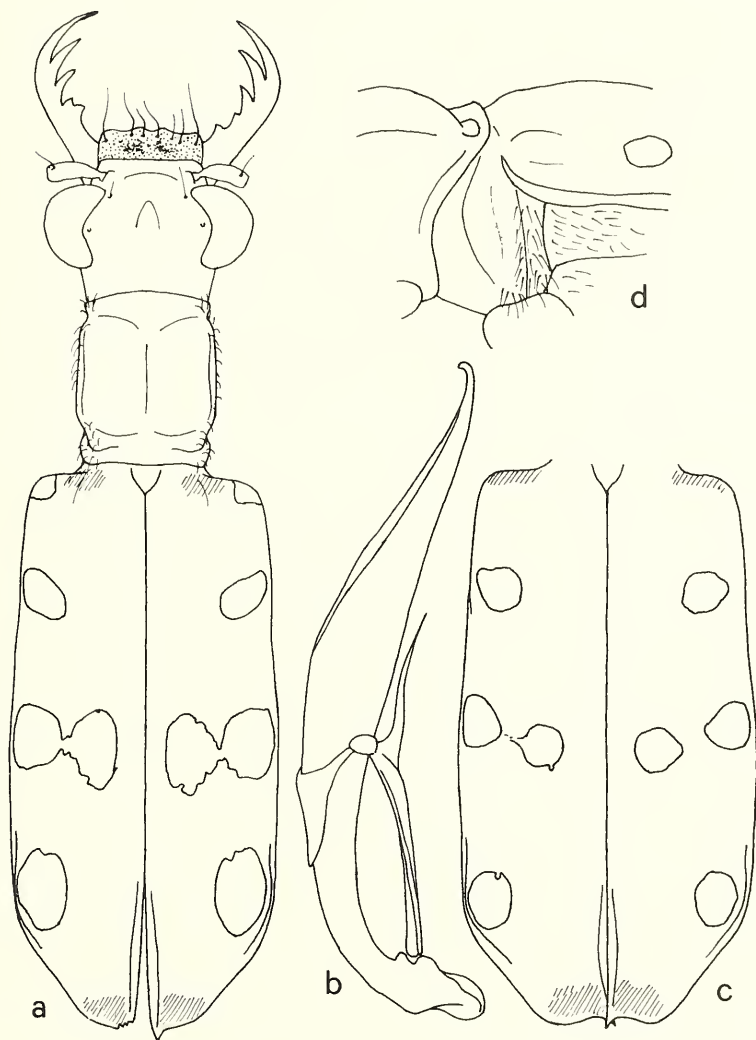
Fig. 16 - *Thopeutica (Th.) toraja* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitre (c), mesepisterno in visione laterale (d).

nella ♀), pressoché glabri; articoli 5-11 bruno-scuri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto dello stesso colore del capo (bronzo rameico nel ♂, verde-nero cianescente nella ♀), un po' più lungo che largo, a lati subparalleli, liscio e glabro sul disco, brevemente pubescente agli angoli anteriori e posteriori. Scutello verde rameico (♂) o verde cianescente (♀). «Coupling sulci» pressoché assenti, solo un leggero solco diritto obliquamente nel mezzo; rima anteriore del mesepisterno come nella specie precedente.

Elitre allungate, subparallele, con punteggiatura sparsa e regolare, poco apparente; colore nero-bruno nel ♂, più scuro nella ♀, con riflessi bronzo rameici (♂) o verde-cianescente (♀) alla base delle spalle, lungo la metà posteriore della sutura, e nell'angolo apicale. Disegno elitrale formato dalle ordinarie 5 macchie (quattro nella ♀, mancando quella omerale), abbastanza piccole, rotondeggianti, separate, talvolta le due centrali leggermente unite tra di loro, senza però formare una vera fascia trasversa. Angolo apicale un po' più sporgente nel ♂, leggermente retratto nella ♀, con una spina suturale più evidente in questo sesso. Epipleure metalliche.

Parti inferiori bronzo rameiche con riflessi verdi nel ♂, verde cianescenti con riflessi violetti nella ♀. Pubescenza bianca ben sviluppata sui lati dello sterno, sugli sterniti toracici, sul margine delle coxae, e sul terzo laterale degli sterniti addominali. Trocanteri bruno scuri, zampe metalliche (bronzo rameiche nel ♂, verde cianescenti nella ♀). Qualche fila di peli bianchi eretti sui femori, spine più brevi e rade su tibie e tarsi, con addensamento di setole sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane (organo di toeletta). Due setole sensoriali all'apice dell'ultimo articolo dei tarsi.

Edeago più sottile e affusolato che nella specie precedente, allungato, leggermente ricurvo all'apice, terminante in un piccolo uncino rivolto all'insù. Sacco interno tipico del genere.

Lunghezza: 13,5-15 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 126 paratipi ♂ ♀ di SULAWESI SELATAN: Puncak, Palopo, V.1989, ex Y. Nishiyama; altri 426 paratipi ♂ ♀ della stessa località, I-VI.1989, ex Y. Nishiyama, H. Detani, Nishikawa, K. Maruyama, nonché III-IV.1988, H. Detani. Ulteriori 41 paratipi risultano provenire da altra località sita più ad Est nella stessa provincia: Malili, II.1989. Olotipo, allotipo e 132 paratipi in m. coll. (FC), gli altri

paratipi distribuiti o depositati come segue: 4 BMNH, 4 RMNH, 4 ITZ, 2 DEI, 2 ZMB, 2 CMNH, 4 MSNG, 1 FMNH, 330 HS, 4 MH, 2 RN, 58 KW, 2 JP, 2 DP, 32 YN, 4 APM, 2 JW, 2 AMNH.

D e r i v a t i o n o m i n i s . Il nome della nuova specie deriva dal popolo dei Toraja, una delle maggiori e più note etnie di Sulawesi, famosa per le tipiche abitazioni decorate e le particolari tradizioni culturali, che è insediata in tutta la regione all'entroterra di Palopo.

D i s c u s s i o n e . Insieme alle congeneri *eustalacta* e *vantoli*, *toraja* forma un gruppo particolare di *Thopeutica*, caratterizzato soprattutto dal marcato dimorfismo cromatico dei sessi. La diversa conformazione dell'edeago permette di distinguere facilmente i maschi delle tre specie, mentre per le ♀♀ i caratteri distintivi sono meno netti e potrebbero in qualche caso residuare dubbi nell'esatta identificazione delle specie. Tra le tre, comunque, *toraja* è quella a dimensioni maggiori e a distribuzione più meridionale.

39. **Thopeutica (Thopeutica) stenodera** (Schaum) comb. nova (fig. 17a, b)

Cicindela stenodera Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr. 5, p. 72 [« Menado. Von Wallace gesammelt »];

Cicindela stenodera; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 162;

Diotophora stenodera; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137.

Piccola specie, descritta di Menado, su materiale raccolto da A.R. Wallace. Si riconosce facilmente per il pronoto densamente e finemente pubescente, allungato, a lati leggermente convergenti in avanti (« Prothorax latitudine multo longior ... supra parce pilosus »). HORN (1926) l'indica anche di Sangi (= Sangihe Is.) e delle Filippine (« Süd--Luzon »), ignoro sulla base di quali dati, e tale indicazione è ripresa anche da RIVALIER (1961) e da WIESNER (1980). Data però la possibilità di confusione con altre specie (in particolare con *fugax* Schaum, 1862, e *virginea* Schaum, 1860), la presenza di *stenodera* nelle Filippine non mi sembra che possa tenersi per certa. Personalmente non ho visto che esemplari provenienti da Sulawesi e Sangihe, e un solo individuo (ITZ) genericamente etichettato « Malaisie ».

La posizione sistematica della specie è rimasta a lungo poco chiara. SCHAUM (1861) la paragona nella sua descrizione a *litigiosa* Dejean, 1825 (sinonimo posteriore di *fastidiosa* Dejean, 1825), che è una *Myriochile*. HORN (1926) la include dal canto suo nel suo catalogo,
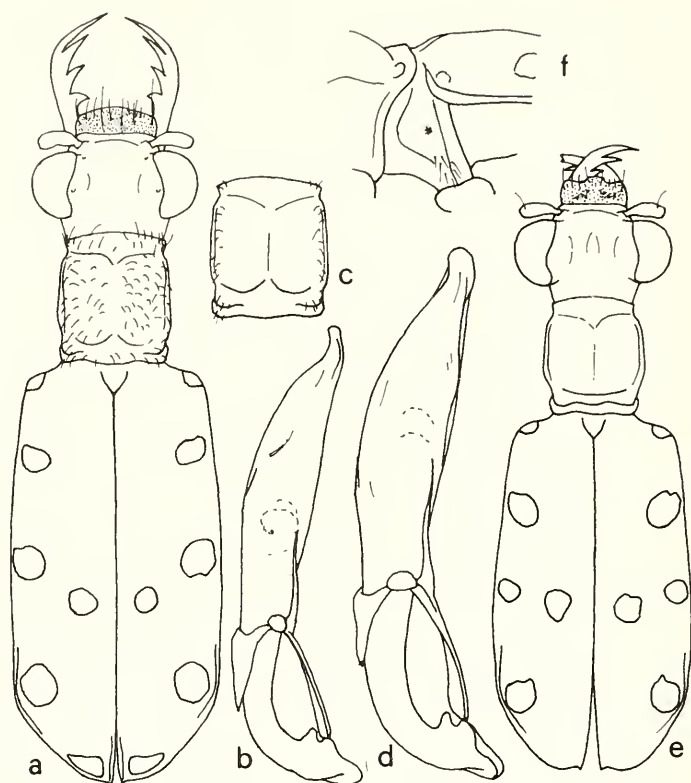
Fig. 17 - *Thopeutica (Th.) stenodera* (Schaum), ♂ di Palolo, Palu: habitus (a); ♂ di «Celebes», ex coll. Schaum: edeago (b). *Thopeutica (Th.) waltheri* (Heller), ♂ ex coll. Mniszech: pronoto (c); ♂ di Bonthain, C. Ribbe leg.: edeago (d). *Thopeutica (Th.) aurothoracica* (W. Horn), ♀ di Patunuang, H. Fruhstorfer leg.: habitus (e), mesepisterno in visione laterale (f).

assieme alla specie seguente, in un «gruppo *stenodera-Bouchardi*». È merito di RIVALIER (1961) l'aver mostrato che essa non ha niente a che fare con *bouchardi* W. Horn, 1900 (che è una *Cylindera* del sottogenere *Leptinomera*) e che deve essere posta invece accanto a *fugax*, *virginea*, ed altre specie delle Filippine e di Sulawesi, nel genere da lui denominato *Diotophora* (e da denominare ora, come sopra si è visto, *Thopeutica*).

Nel corso del presente studio non sono riuscito ad individuare ed esaminare il tipo della specie, ma ho preso visione di diversi vecchi

esemplari provenienti da Menado (di cui uno almeno raccolto da Wallace), nonché di tre individui della collezione Schaum (ZMB) recanti l'identico numero d'inventario (no. 42548), uno dei quali, un ♂, recante anche un cartellino giallo manoscritto da Schaum medesimo, e quindi certamente da lui paragonato quanto meno al tipo. Secondo HORN (1930), che pure esaminò i medesimi esemplari, i tipi di *stenodera* non esistono più.

La specie è comunque caratteristica e facilmente riconoscibile, come sopra si è detto, per il pronoto allungato e pubescente, per il forte sviluppo della pubescenza delle parti inferiori, e per il disegno elitrale a piccole macchie separate, assai costante. L'edeago presenta un lieve becco apicale sporgente, mentre le ♀♀ mostrano dei «coupling sulci» profondi, infossati quasi sotto il mesepimero in una fovea più evidente nel mezzo.

I dati in mio possesso sembrano indicare *stenodera* soprattutto delle regioni settentrionale e centrale dell'isola, mentre nella penisola sud-occidentale sembrerebbe sostituirsi ad essa la specie seguente. Sono da segnalare in particolare due ♀♀ di Tombugu, che differiscono dagli altri esemplari per il pronoto più corto e squadrato.

Materiale esaminato: 454 esemplari.

SULAWESI UTARA. Sangihe Is.: Taroena, Groot Sangir, 2000ft, III-IV, W. Doherty, 1 ♂ 1 ♀ DEI, 1 ♂ 1 ♀ ZMB; II.1987, Nishikawa leg., 1 ♂ KW. Sangir, 1 ♀ DEI. Menado, A.R. Wallace, 2 ♂♂ BMNH; Fry coll., 1 ♀ BMNH; ex Mus. H.W. Bates, 1892, 1 ♂ MNHN; Pascoe coll., 1 ♂ BMNH; F. Bates coll., 1 ♂ BMNH. Minahassa, 1 ♂ ZMB, 1 ♂ DEI. Tondano, ex Mus. H.W. Bates, 1892, 1 ♀ MNHN. N of Molibagu, Tapakulintang 200m, 15.XI.1985, on tree leaves along stream, J.T. Polhemus, 1 ♂ 1 ♀ NMW. Dumoga Bone Nat. Park: I-XI.1985 (Toraut Base camp; Edwards & Hogs Back subcamps; Barlow & picnic sites; banks of R. Tumpah; Tumpah transect; sites 2, 4, 5, 6, 7 & 12 J.D. Holloway), RESL, 192 es. BMNH, 32 es. FC, 1 ♀ JW; 19.V-6.IX.1985 (Edwards, Page, Toraut camps; Tumpah R. beach), at light, J. Huijbregts, RESL, 9 ♀♀ RMNH, 1 ♂ FC; Molibagu road, 19-20.XI.1985, J. Krikken, RESL, 1 ♂ 2 ♀♀ RMNH, 1 ♀ FC; Toraut Base camp, 29-30.I.1985, J.P. Duffels, RESL, 1 ♂ ITZ; Page camp, 4-8.II.1985, J.P. Duffels & J.D. Holloway, 1 ♀ FC; Edwards camp & picnic site, X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, 3 ♂♂ 3 ♀♀ ISNB, 1 ♂ FC; R. Tumpah beach, 7.IV.1985, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ 1 ♀ MSNG; Toraut Base camp & Rintice 1, 4-26.VIII.1985, Chen Young, RESL, 4 ♀♀ CMNH, 1 ♀ FC; IX.1985, R.W. Hornabrook, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀ NMW; Toraut R., 00° 34' N - 123° 54' E, 211m, 15.VIII.1985, A.H. Kirk-Spriggs, 1 ♀ JW.

SULAWESI TENGAH. Toli-Toli, XI-XII.1985, H. Fruhstorfer, 1 ♂ ZMB. Palolo, Palu, 30.V.1958, N. Kobayashi, 5 ♀♀ MH, 1 ♀ FC; VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 2 ♂♂ 13 ♀♀ HS, 1 ♀ RN, 1 ♂ 4 ♀♀ FC; 6.VIII.1986, Y. Nishiyama, 1 ♀ HS; 26.XI.1987, Jasmin leg., 1 ♂ 3 ♀♀ MH, 1 ♂ 1 ♀ FC; 10-14.I.1988, Jasmin leg., 4 ♀♀ HS; II.1989, H. Detani, 3 ♂♂ 1 ♀ KW; VII-1989, ex Y. Nishiyama, 25 es. FC. Lore Lindu Nat. Park: Marena, Hihia 400m, 10 km N Gimpu, 20.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, ML-light, 1 ♂ ITZ; Dongi-Dongi Shelter, 940m, 3-9.XII.1985, J. Krikken, 1 ♂ RMNH; Marena Shelter, 600m, 13-17.XII.1985, J. Krikken & J. van

Tol, at light, 2 ♂♂ 10 ♀♀ RMNH, 1 ♂ 2 ♀♀ FC. SW of Luwuk, Sinsing Camp along Batui River, c. 01° 09′ S - 122° 31′ E, Stat. 13 (lowland rainforest along river, 90m, at light), 14.X.1989, J.P. Duffels, 1 ♂ ITZ; Totop Camp along Batui River, c. 01° 09′ S - 122° 31′ 30″ E, Stat. 20 (lowland rainforest along river, 120m, at light), 20.X.1989, J.P. Duffels, 1 ♀ ITZ. Tombugu, 1882, C. Ribbe, 1 ♂ 1 ♀ DEI, 2 ♀♀ ZMB; 1885, H. Kühn, 1 ♂ DEI, 1 ♂ MNHN, 1 ♂ ITZ. «O. Celebes», coll. Baden Ruge, 2 ♂♂ 2 ♀♀ DEI, 1 ♀ ZMB.

SULAWESI SELATAN. Puncak, Palopo, III-IV.1989, 19 ♂♂ 17 ♀♀ HS; V.1989, ex Y. Nishiyama, 2 es. FC; X.1988, 1 ♂ KW; VII.1989, ex Y. Nishiyama, 26 es. FC. Tohjambu nr. Palopo, 400-1000m, 15.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♀ MH. 15 km from Palopo, 6.V.1982, Minoru Tao, 1 ♂ MH.

Altro materiale: Celebes, coll. E. Franciscolo 1919, 3 ♀♀ MNHN; coll. Schaum, Hist.-Coll. nr. 42548, 1 ♂ 2 ♀♀ ZMB; F. Bates coll., 1 ♂ BMNH; Andrewes Bequest., 1 ♂ BMNH; Staudinger, coll. O. Leonhard, 1 ♀ DEI. 1 ♀ BMNH; acq. E. Deyrolle, 1 ♂ MSNG. «Malaisie», coll. Banc., ex coll. B.v. Nidek, 1 ♀ ITZ.

40. **Thopeutica (Thopeutica) waltheri** (Heller) (fig. 17c, d)

Cicindela (Thopeutica) Waltheri Heller 1897, Abhandl. Zool.-Anthr. Mus. Dresden 6, p.2 [«Celebes meridionalis, Eurekang, unicum a Drs. Sarasin collectum»];

Cicindela Waltheri; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 162;

Cicindela stenodera Waltheri; Horn 1939, Wiener ent. Z. 47, p. 6.

Specie descritta, e dedicata a Walther Horn, da HELLER (1897), sulla base di un unico ♂ raccolto ad Enrekang (Sulawesi Selatan) dai cugini Sarasin, e dall'autore subito correttamente collegata al gruppo delle *Thopeutica*. L'olotipo, che secondo HORN (1930) dovrebbe trovarsi presso il Museo di Basilea (Svizzera), non è stato da me esaminato, tuttavia ho potuto reperire un discreto numero di esemplari provenienti da altre località della penisola sud-occidentale, che si accordano benissimo alla descrizione di Heller ma che si trovavano frammisti in varie collezioni ad esemplari di *stenodera*. Da questa essi si distinguono però agevolmente per avere il pronoto glabro sul disco (anziché finemente pubescente), e per la forma più larga, subquadrata, a lati un po' arrotondati, del pronoto medesimo.

Lo status di *waltheri* era rimasto sinora non chiarito. HELLER (1897), nel descriverla, la paragona subito a *stenodera*, segnalandone però la forma più robusta, il protorace più largo (con massima larghezza avanti alla metà), e i lati maggiormente arrotondati. HORN (1926) include la specie nel suo catalogo subito appresso a *stenodera*, ma più tardi (1930) ridiscute più ampiamente il problema, e inclina a credere che si tratti di un semplice sinonimo della specie descritta da Schaum. Nel lavoro del 1938, infatti, Horn non nomina più *waltheri*, neanche come semplice razza o varietà.

A mio parere l'importante carattere relativo alla pubescenza del pronoto, e quello, lieve ma costante, della diversa forma dell'apice dell'edeago, impongono di considerare *waltheri* specie distinta da *stenodera*. Non è da escludersi tra l'altro una parziale sovrapposizione di areali, ben 4 esemplari del BMNH e 1 del MNHN, appartenenti a *waltheri*, risultando etichettati «Celebes, Menado, Wallace». Tutti gli altri dati
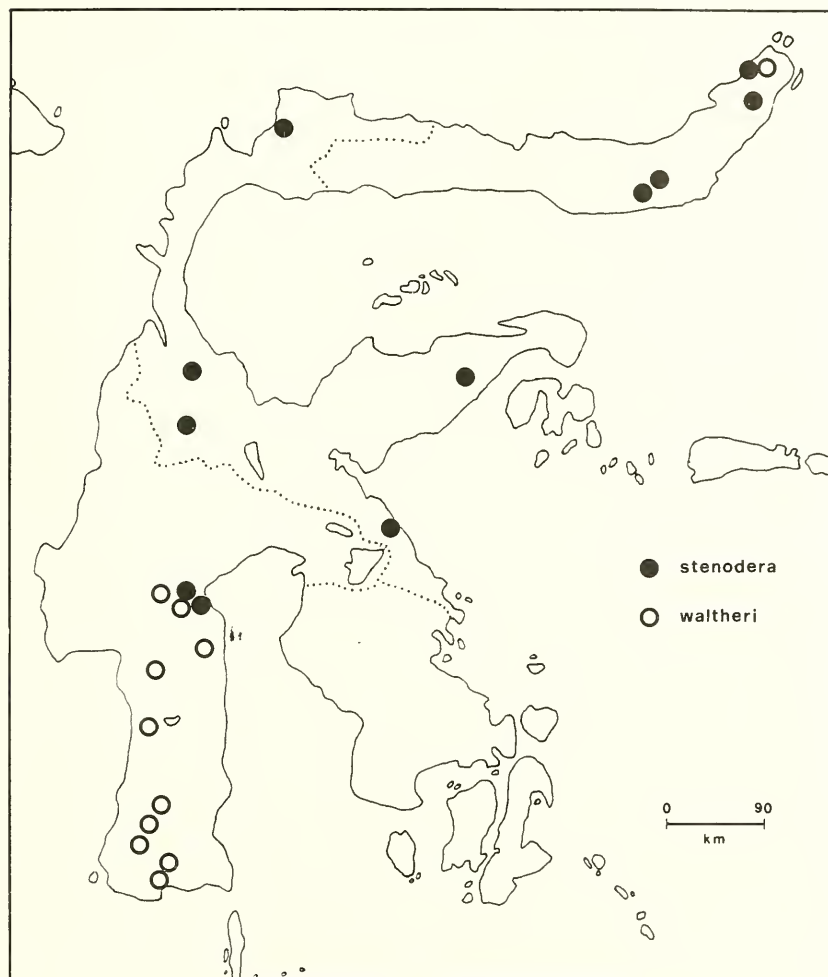
Fig. 18 - Distribuzione geografica delle *Thopeutica* del gruppo *stenodera*.

emersi da questo studio, tuttavia, indicherebbero *waltheri* come forma propria della penisola sud-occidentale soltanto, e non è da escludersi, nei casi citati, un errore di cartellino. La coesistenza delle due specie, peraltro, si realizza a quanto pare nella zona di Palopo.

Sono da segnalare 3 esemplari di Pedamaran, e uno raccolto da G. Heinrich sul Latimodjong Range (determinato da W. Horn come «*stenodera* var.»), che presentano labbro, antenne e zampe testaceo-rufescenti anziché metallici. Forma distinta, oppure esemplari immaturi, non ancora interamente pigmentati? Propendo per ora per la seconda ipotesi, dato che altri tre individui pure raccolti da Heinrich appaiono perfettamente tipici.

Materiale esaminato: 55 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, ex Mus. H.W. Bates, 1 ♀ MNHN; 1 ♀ BMNH; A.R. Wallace, Fry coll., 2 ♂♂ 1 ♀ BMNH.

SULAWESI SELATAN. Enrekang (rectius pro "Eurekang") (HELLER 1897). Samanga, XI.1895, H. Fruhstorfer, 2 ♂♂ 1 ♀ DEI, 1 ♂ ITZ, 2 ♀♀ MNHN, 1 ♀ BMNH, 1 ♀ FC. Pedamaran nr. Rantepao, 900-1200m, 5-6.V.1985, N. Kobayashi, 2 ♂♂ 1 ♀ MH, 1 ♀ FC. Puncak, Palopo, III-IV.1989, 1 ♂ 2 ♀♀ HS; V.1989, ex Y. Nishiyama, 1 ♀ FC. Latimodjong Geb., Oeroe, 800m, VIII.1930, G. Heinrich, 1 ♀ BMNH, 1 ♂ FC. Pangie, 1882, C. Ribbe, 1 ♂ ZMB, 1 ♂ 1 ♀ DEI, 1 ♂ MNHN, 1 ♀ BMNH. Patunuang, I.1896, H. Fruhstorfer, 1 ♂ 1 ♀ MNHN. Bantimoroeng, 1883, C. Ribbe, 1 ♀ ZMB. Lompoh Batang (Lompobatang), 200m, H. Lucht, 1 ♂ ITZ. Bonthain, 1882, C. Ribbe, 3 ♂♂ DEI, 4 ♂♂ 1 ♀ ZMB, 1 ♂ BMNH.

Altro materiale: Celebes, coll. Schaum, Hist.-Coll. nr. 42548, 1 ♂ ZMB; A.R. Wallace, 1 ♀ FC; ex Mus. Mniszech, 2 ♂♂ MNHN, 1 ♂ FC; ex coll. Maindron, 1 ♂ MNHN; F. Bates coll., 1 ♀ BMNH; Nevinson coll., 1 ♂ BMNH; G. Heinrich, 1933, 1 ♂ 1 ♀ BMNH; acq. E. Deyrolle, 1 ♂ MSNG; 1 ♂ MNHN, 2 ♂♂ BMNH.

41. **Thopeutica (Thopeutica) aurothoracica** (W. Horn) (fig. 17e, f)

Cicindela (Thopeutica) aurothoracica Horn 1897, Not. Leyden Mus. 19, p. 239 [«Patunuang (Celebes mer.)»];
Cicindela aurothoracica; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Diotophora aurothoracica; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137;
Cicindela (Diotophora) aurothoracica; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 33.

Piccola specie (8,5-9,5 mm), facilmente riconoscibile, raccolta da H. Fruhstorfer nel 1896 e apparentemente mai più ripresa in seguito. Presenta elitre nero-opache, tinte di verde-dorato metallico alla spalla e all'angolo apicale, con macchie elitrali piccole, tondeggianti, ben divise. Il pronoto è verde-dorato metallico con riflessi cuprei, mentre il capo è scuro, con riflessi blu-verdi tra gli occhi e sul clipeo. Il labbro è metallico dorato, con riflessi cuprei. Mandibole, palpi, antenne e zampe sono testacei, e così pure gli sterniti addominali. Le ♀♀ presentano dei «coupling sulci» costituiti da una fossetta abbastanza

ben marcata nella parte centrale del mesepisterno, spostata un po' verso il mesepimero ma ad una certa distanza da questo. L'edeago maschile è tozzo, diritto, un po' bitorzoluto.

La specie rimane per ora nota solo della località tipica, sita nella penisola sud-occidentale, nell'entroterra di Udjung Pandang.

Materiale esaminato: 8 esemplari.

SULAWESI SELATAN. Patunuang, I.1986, H. Fruhstorfer, Type! Dr. W. Horn, 1 ♂ 2 ♀♀ (syntypi) DEI; coll. V. de Poll, 2 ♀♀ DEI; coll. R. Oberthür, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; 1 ♀ FC.

42. **Thopeutica (Thopeutica) whitteni** n.sp. (fig. 19)

Diagnosis. A small *Thopeutica*, near to *Th. aurothoracica* but slightly larger, with partially rufescent elytra. Labrum testaceous, tinged with metallic golden green; 8-10 setae near forward edge. Head dark bronze, with strong blue violet reflections, longitudinally striated on vertex between the large protruding eyes. Mandibles testaceous-rufescent; palpi testaceous, the last joint darkened apically; articles 1-4 of the antennae testaceous, joints 5-11 darker. Pronotum smooth, glabrous, slightly globose, golden green coloured with cupric reflections. Elytra dull black, more or less invaded by a rufescent colouration on shoulders, side margins, suture, apical area, and sometimes also on disk around the central spots; apical angle with a sutural spina in both sexes. Legs testaceous. Coupling sulci of ♀♀ constituted by a shallow cavity in the middle of mesepisterna.

Descrizione. Capo bronzo scuro, con forti riflessi violetti e verde-cianescenti sulla fronte, sul vertice e sulle guance; striatura forte e longitudinale sul vertice tra gli occhi, fine e trasversale sulla fronte, evidente ma meno profonda sulle guance. Superficie interamente glabra, solo due setole sensoriali erette juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro trasverso, testaceo, tinto di verde metallico, con 8-10 setole presso il margine esterno; tre dentini poco accennati leggermente avanzati nel mezzo. Mandibole testaceo-rufescenti; palpi dello stesso colore, con apice dell'ultimo articolo scuro metallico. Scapo e articoli 2-4 delle antenne testacei, quasi del tutto glabri, una sola setola eretta all'apice dello scapo; articoli 5-11 più scuri, bruni, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto appena più lungo che largo, a margini arrotondati, leggemente bombato sul disco, interamente liscio e glabro; colore bronzo scuro, con riflessi cuprei, cianescenti o verde-dorati soprattutto sui
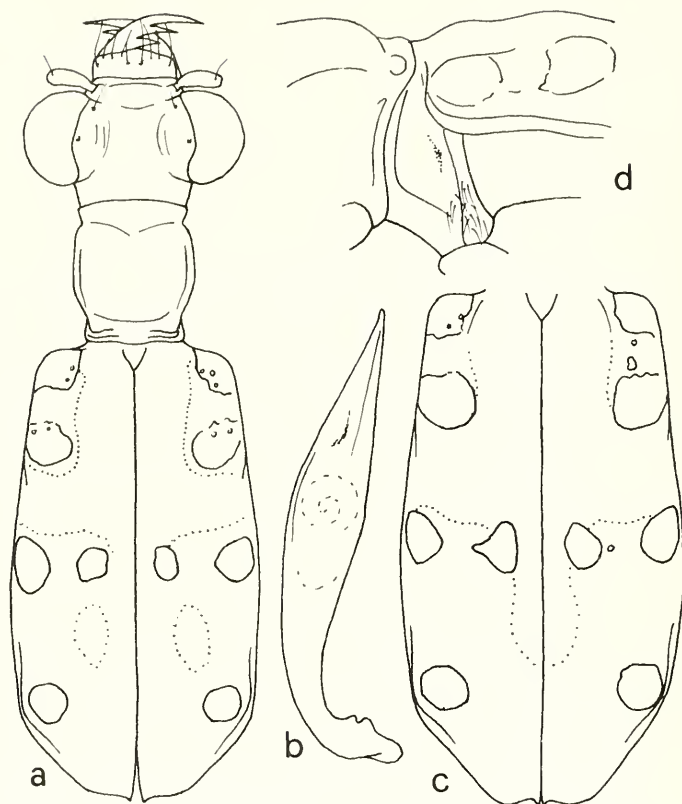
Fig. 19 - *Thopeutica (Th.) whitteni* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitre (c), mesepisterno in visione laterale (d).

margini anteriore e posteriore. Episterni lisci, glabri, nero-violetti, con qualche setola bianca eretta presso il margine inferiore. « Coupling sulci » delle ♀♀ non profondi ma evidenti, costituiti da una fossetta leggermente allungata nel mezzo del mesepisterno, non lontano dalla rima del mesepimero.

Elitre nero opache, più o meno largamente invase da una colorazione rufescente lungo i margini laterali, sulla spalla tra le macchie omerali, lungo la sutura, su tutta la parte apicale, e talvolta anche in mezzo sul disco, intorno alle macchie centrali. Superficie coperta da una rada punteggiatura poco profonda, visibile soprattutto nella metà anteriore. Angolo apicale con una piccola ma evidente spina suturale in
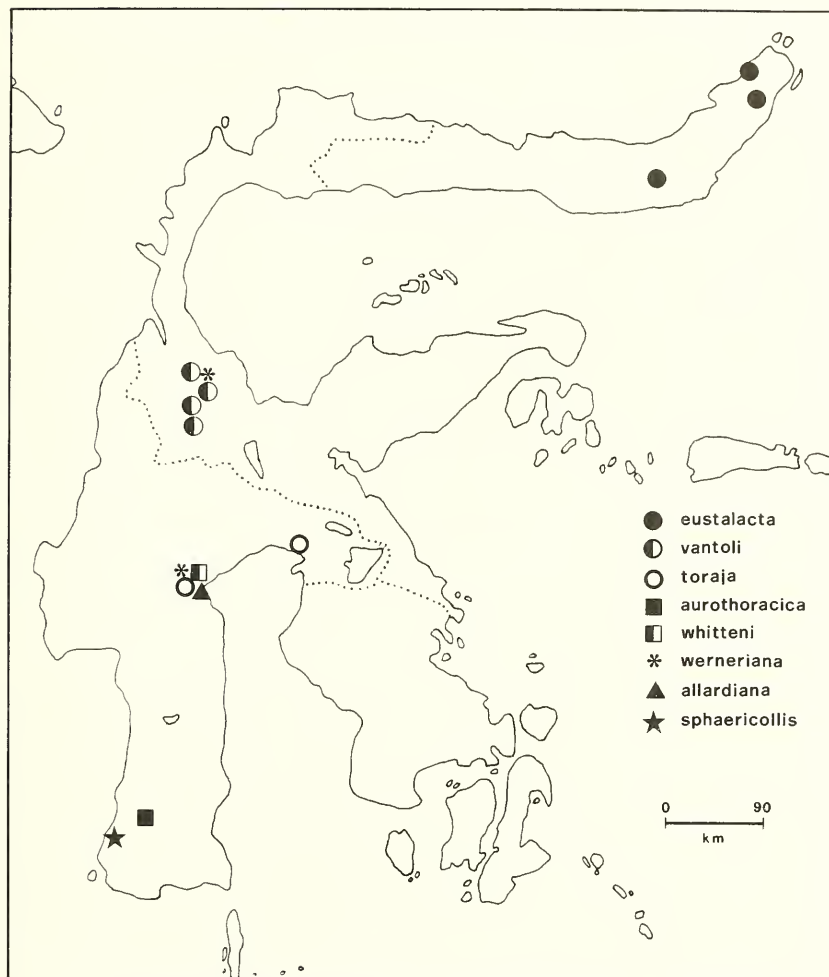
Fig. 20 - Distribuzione geografica delle *Thopeutica* dei gruppi *eustalacta* e *aurothoracica*, e delle restanti specie.

entrambi i sessi. Macchie elitrali giallo-testacee, tondeggianti e separate, generalmente riunite tra loro dalla colorazione rufescente del fondo elitrale; le due centrali situate quasi sulla stessa linea trasversale. Epipleure testaceo-rufescenti.

Parti inferiori bronzo scure con riflessi verde-cuprei; sterniti addominali, e talvolta anche i metepisterni, testaceo-rufescenti. Pubescenza bianca coricata o semieretta ai lati dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore dei metepisterni, e a quello inferiore dei mesepisterni e mesepimeri. Sterniti addominali con una pubescenza più fine, più corta e più sparsa, e con due setole sensoriali più lunghe su ciascuno sternite. Zampe testacee, brevemente scurite all'apice dei segmenti.

Edeago affusolato, leggermente arcuato, con apice allungato e diritto. Sacco interno tipico del genere.

Lunghezza: ♂♂ 8,5-9 mm, ♀♀ 9,5-10 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 4 paratipi ♂♂ di SULAWESI SELATAN: Puncak, Palopo, V.1989, ex Y. Nishiyama, in m. coll. (FC); 3 paratipi ♂♂ e un paratipo ♀ della stessa località, III-IV.1989, in coll. HS. Un ulteriore paratipo ♀ pure della stessa località, IV.1989, K. Maruyama, in coll. MH. Un paratipo ♂ ora depositato in BMNH.

D e r i v a t i o n o m i n i s . Desidero dedicare questa piccola graziosa specie al Dr. Anthony J. Whitten, che ha a lungo lavorato in Indonesia, e che con il suo recente volume «The Ecology of Sulawesi» ha posto le basi per una migliore conoscenza dell'ecologia, delle ricchezze naturalistiche, e delle esigenze di conservazione dell'isola di Sulawesi.

D i s c u s s i o n e . *Th. whitteni* n.sp. è chiaramente molto vicina alla congenere *aurothoracica*. Se ne distingue però nettamente per le dimensioni leggermente maggiori, per la struttura più larga e massiccia, per la colorazione parzialmente rufescente delle elitre, e per la presenza di una spina apicale. *Th. aurothoracica* appare nel complesso più piccola e gracile, con elitre interamente nere a macchie elitrali più piccole, e con il capo e il torace proporzionalmente più piccoli; inoltre la superficie del pronoto non è liscia ma debolmente e irregolarmente rugosa. Le due specie, e specialmente *whitteni*, rappresentano per forma e dimensioni il naturale punto di passaggio alle specie seguenti, che per il colore metallico delle elitre e la facies particolare potrebbero a prima vista sembrare altrimenti molto diverse.

Subgen. **Pseudotherates** nov.

Riunisco in questo nuovo sottogenere, oltre a sei specie nuove qui appresso descritte, tutte le forme già separate da RIVALIER (1961), come

sottospecie di *guttula* Fabricius, 1801, nel suo «Gruppo II» del genere *Diotophora*. Pur possedendo un sacco interno dell'edeago del tutto identico a quello delle altre *Thopeutica*, le specie in questione si distaccano in effetti da tutte le altre per la loro accentuata facies «theratoide», derivante principalmente dalla colorazione nero metallica, anziché nero-opaca, delle parti non rufescenti delle elitre. La somiglianza di questi insetti con i *Therates* è infatti tale che ho frequentemente rinvenuto parecchi esemplari frammisti, nelle varie collezioni, a materiali di quest'ultimo genere, in mezzo a serie di esemplari, ad esempio, di *Therates fasciatus*, o separati con questi in alcool nel medesimo tubetto. Una specie (*punctipennis* Jordan), a dimostrare la realtà di questa impressionante somiglianza, fu addirittura descritta, è il caso qui di ricordare, come appartenente appunto al genere *Therates*.

Si tratta evidentemente di un notevole, e finora mai segnalato, fenomeno di «mimicry», che meriterebbe adeguato approfondimento da diversi punti di vista, sulla base di attente osservazioni sul campo di tipo ecologico e comportamentale. Lo segnalo dunque a quanti avranno l'opportunità di effettuare ricerche biologiche a Sulawesi, come stimolante e promettente tema d'indagine eco-etologica.

Il gruppo, originariamente ristretto alla specie *guttula* e alle forme che le erano state annesse a titolo di sottospecie, si è rivelato in realtà più vasto e complesso, ricco di forme a prima vista molto simili tra loro quanto a facies, ma nelle quali un'indagine più approfondita non può non riconoscere specie distinte. È probabile anzi che future raccolte porteranno ad allargare ancor più il numero delle specie conosciute, e a meglio chiarire i loro reciproci rapporti e la loro esatta distribuzione geografica (fig. 24). Quella che segue vuole solo essere una prima sistemazione, necessariamente provvisoria, dell'interessante complesso.

43. **Thopeutica (Pseudotherates) guttula** (Fabricius) (fig. 21a-d)

Cicindela guttula Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 244 [«Habitat in Maris pacifici insulis»];

Thopeutica guttula; Chaudoir 1865, Cat. Coll. Cicind., p. 19;

Cicindela guttula; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;

Diotophora guttula; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137;

Cicindela (Diotophora) guttula; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 33.

La specie, descritta senza indicazione d'origine esatta («Habitat in Maris pacifici insulis»), è definita da Fabricius (1801) in base al torace cianescente, alle elitre testacee, e alla presenza di sole tre macchie
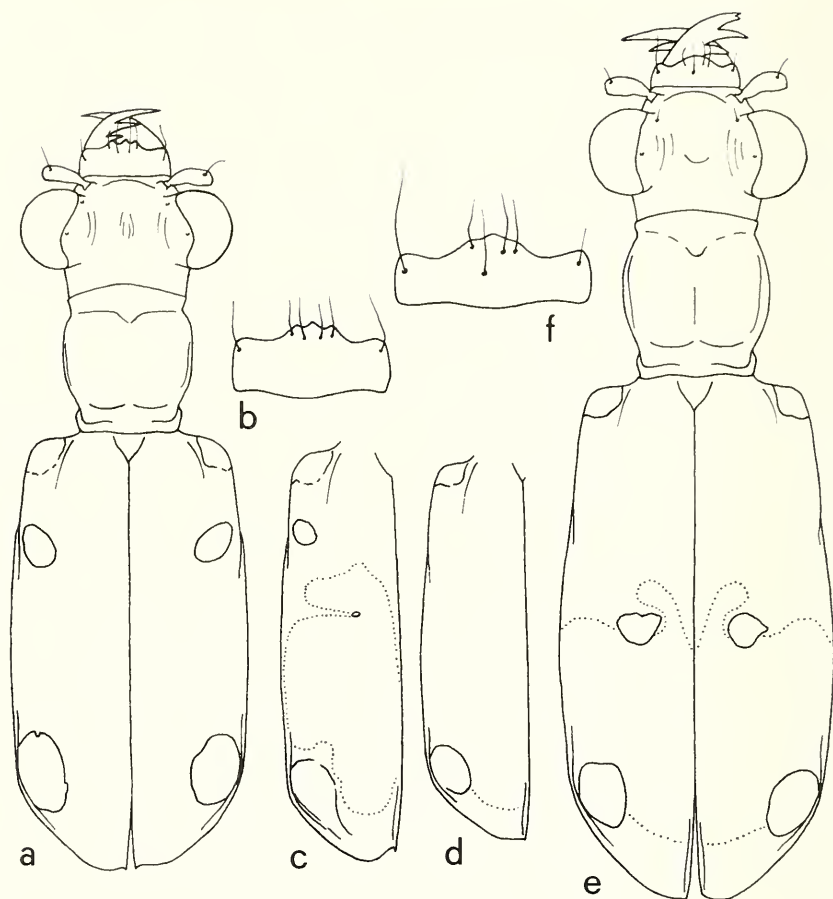
Fig. 21 - *Thopeutica (Pseudotherates) g. guttula* (Fabricius), ♀ di Kolaka: habitus (a), labbro (b); ssp. *flavilabris* W. Horn, ♀ del Dumoga Bone Nat. Park: elitra sinistra (c); ssp. *paluensis* nov., holotypus ♂: elitra sinistra (d). *Thopeutica (Pseudotherates) major* n.sp., holotypus ♀: habitus (e), labbro (f).

elitrali, di cui le due anteriori ravvicinate («Elytra laevia, testacea, punctis tribus parvis, flavis, fere marginalibus; anticis duobus approximatis»). GUÉRIN (1835) fornisce la figura dell'esemplare descritto da FABRICIUS (provenienti dalla collezione di La Billardière), e da questa si ricava che i tre punti sono, come sembra appunto di capire dalla descrizione, quello omerale, quello subomerale, e quello subapicale. Il

colore testaceo delle elitre, di cui parla FABRICIUS, non si apprezza, anzi dal disegno le elitre sembrano scure.

Tra il materiale da me esaminato, solo una ♀ del MNHN, proveniente da «ancienne collection», corrisponde perfettamente alla descrizione originale; e vi è anzi da chiedersi se non si tratti proprio del tipo, dato che difetta delle antenne, salvo lo scapo e il secondo articolo («antennae desunt»). Identica è pure una ♀ proveniente dai dintorni di Kolaka (Sulawesi Tenggara). Tutti gli altri esemplari da me visti sembrano appartenere invece alla ssp. *flavilabris* W. Horn.

Caratteristico della specie è il labbro abbastanza grande, testaceo, esacheto, leggermente avanzato nel mezzo. I «coupling sulci» della ♀ sono costituiti da una leggera incavatura puntiforme, appena accennata, sita subito più in basso della metà del mesepisterno.

Materiale esaminato: 2 esemplari.

SULAWESI TENGGARA. Kolaka, Watuwila Mosquito Camp, 300m, Stat. 12 (second-growth forest, 4 fungus traps), 19-21.X.1989, J. Krikken & Van der Blom 1 ♀ RMNH.

Altro materiale: «Ancienne collection», 1 ♀ MNHN (Typus ?).

ssp. **flavilabris** W. Horn, 1914 (Arch. Naturg. 79, Abt. A, p. 25)

Descritta su esemplari raccolti da A.R. Wallace a Menado, e da P. Kibler in località non precisata, la ssp. *flavilabris* si distingue dalla razza tiponominale, così come sopra individuata, per avere le elitre testaceo-rufescenti nella sola parte anteriore: di solito fin dietro la macchia subomerale, cioè fino ad un terzo dell'elitra, ma in molti esemplari anche lungo la metà esterna dell'elitra fino all'alteza della macchia discale, a questa riunendosi tramite una sottile linea rufescente, che talvolta può mancare o essere appena accennata. Anche la macchia discale è dello stesso colore testaceo-rufescente del fondo elitrale, e può talvolta mancare oppure essere al contrario più chiara e meglio definita. In alcuni esemplari l'intera parte testacea tende a riunirsi e a coprire così quasi tutta la metà anteriore dell'elitra. La restante parte dell'elitra è invece nero metallica a riflessi violetti. La macchia subapicale è dal canto suo grande e tondeggiante, e riunita alla sutura attraverso una fascia testacea indistinta, sulla quale essa spicca però nettamente.

L'edeago è tozzo, a lati paralleli, diritto, con apice ottuso. Il disegno elitrale è raffigurato da HORN (1938, tav. 48) alle figure 6 (sub *flavilabris*) e 4 (sub *guttula*).

Le località a me note sembrano limitare *flavilabris* alla metà settentrionale dell'isola, dove vive in simpatria con la congenere *theratoides* Schaum (di cui più appresso).

Materiale esaminato: 300 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; F. Bates coll., 3 ♂♂ BMNH; 1 ♀ DEI; coll. Schaum, 1 ♀ ZMB; ex cab. Brown, 1 ♂ ZMB; ex Mus. H.W. Bates, 1 ♂ MNHN; A.R. Wallace, 1 ♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ MNHN; acq. E. Deyrolle, 1870, 2 ♂♂ MSNG. Tondano, A.R. Wallace, 1 ♂ DEI (syntypus). Dumoga Bone Nat. Park: I-XII.1985 (Barlow, Base, Edwards, Hogs Back, Picnic & Toraut camps; banks of R. Tumpah; Toraut forest; Rintice 3; plots A-C) (Malaise trap; flight interception trap; at light; fallen log; on vegetation), RESL, 184 es. BMNH, 27 es. FC, 1 ♂ RN, 1 ♀ KW; site 9, 540m, Tumpah transect, II.1985, J.D. Holloway, 1 ♀ FC; 0° 34′ N - 123° 54′ E, 302m, 6.VII.1985, A.H. Kirk-Spriggs, 1 ♂ JW; Toraut R., 21.V.1985, J. Huijbregts, RESL, 1 ♂ RMNH, 1 ♀ FC; 12.VIII-5.IX.1985 (Base camp; Toraut R2 & R3; picnic site), Chen Young, RESL, 5 ♂♂ 2 ♀♀ CMNH, 1 ♂ 2 ♀♀ FC; IX-X.1985, R.W. Hornabrook, 4 ♂♂ 5 ♀♀ NMW, 2 ♂♂ 1 ♀ FC; Toraut, Maze, 9-15.XI.1985, J. Krikken, RESL, 2 ♀♀ RMNH; X-XI.1985 (Edwards & Hogs Back subcamps, Rentice 2), R. Bosmans & J. Van Stalle, 9 ♂♂ 6 ♀♀ ISNB, 3 ♂♂ 1 ♀ FC; R. Tumpah, 6.IV.1985, at midnight, active in full primary forest on forest litter, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂ MSNG (fig. 5).

SULAWESI TENGAH. Toli-Toli, XI-XII.1895, H. Fruhstorfer, 2 ♀♀ DEI.

Altro materiale: Celebes, Ila-Ila, XII.1930, G. Heinrich, 1 ♂ BMNH. Celebes, F. Bates coll., 2 ♂♂ BMNH; P. Kibler, 3 ♂♂ 1 ♀ DEI (syntypi), 1 ♂ BMNH (syntypus); coll. Schaum, 1 ♂ 1 ♀ ZMB; coll. Nevinson, 1 ♂ 2 ♀♀ BMNH; ex Mus. H.W. Bates, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; ex Mus. Mniszech, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; coll. E. Fleutiaux, 1 ♂ 1 ♀ MNHN. 2 ♂♂ ZMB, 1 ♂ BMNH.

ssp. **viridimetallica** W. Horn, 1934 (Bull. mens. Soc. Natur. Luxemb., 28, p. 74)

Razza descritta sulla base di un unico ♂, da me esaminato. L'esemplare è in effetti peculiare, e colpiscono in particolare il colore verde metallico delle elitre, quello verde-violetto del capo e del pronoto, le grandi dimensioni delle macchie omerale, subomerale e subapicale, e la presenza di una macchia discale più piccola. Le parti sternali sono pure verde metalliche, con meso- e metepisterni violetti. Non è da escludersi che si tratti in realtà di una specie a se stante. Il disegno elitrale è raffigurato in HORN (1938, tav. 48, fig. 9).

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI TENGGARA. SE Celebes, Tangke Salokko Mt., 1500m, 1-5.I.1932, G. Heinrich, 1 ♂ DEI (Holotypus).

ssp. **paluensis** nov.

Diagnosis. Elytra totally shining violaceous-black, smooth, slightly depressed in the middle behind the posthumeral calli. Humeral and sub-apical spots very apparent, sub-humeral and discal dots usually lacking.

D e s c r i z i o n e . Elitre totalmente nero-violaceo lucide al pari del capo e del pronoto, pressoché lisce, depresse nel mezzo dietro i calli post-omerali; punteggiatura finissima e sparsa, quasi invisibile dopo la metà. Disegno elitrale formato da una macchia omerale, allungata a lunula nelle due ♀♀, e da una macchia subapicale grande e tondeggiante, prolungata a virgola lungo il bordo posteriore in una lunula indistinta; nel ♂ di più vecchia cattura vi sono inoltre tracce di due macchie centrali e l'intera base delle elitre appare brevemente rufescente. L'angolo apicale si presenta arrotondato, finemente serrulato, con una piccola e breve spina suturale. Metasterno, addome, zampe, antenne, palpi, labbro e mandibole testacei; tarsi e articoli 5-11 delle antenne bruno-scuri. Parti inferiori glabre.

Lunghezza: 10-10,5 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e un paratipo ♀ di SULAWESI TENGAH: Palu, 24.VII.1982, S. Hashimoto; olotipo e paratipo in m. coll. (FC), allotipo in coll. HS. Un ulteriore paratipo ♂, della stessa località, rinvenuto in DEI: Palu, 1884, Staudinger.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La nuova forma è così denominata dalla località di provenienza (Palu).

D i s c u s s i o n e . In questa sottospecie, che mi sembra sufficientemente caratterizzata da meritare un nome a parte, la colorazione rufescente delle elitre manca del tutto o è ridotta al minimo. Il ♂ trovato in DEI vi era accostato alla ssp. *viridimetallica*, che pure presenta una colorazione delle elitre interamente metallica, ma verde splendente e non nera. Potrebbero, forse, costituire insieme una specie a se stante.

44. **Thopeutica (Pseudotherates) m a j o r** n.sp. (fig. 21e, f)

D i a g n o s i s . Very similar to *Th. guttula*, but larger. Labrum testaceous, short and transverse, forward produced in the middle, with a small median tooth. Mandibles, palpi and antennae testaceous, slightly darkened apically. Head and pronotum black, with bronze-green or violaceous reflections. Female coupling sulci nearly absent, mesepisterna slightly shagreened. Anterior half of elytra rufescent, the hind half shining black, apical angle lighter. Elytral markings constituted by a large humeral spot, a smaller discal spot in the middle, and a roundish subapical spot; subhumeral, submarginal and apical dots absent. Epipleura, coxae, abdominal sternites, and legs testaceous. ♂ unknown.

D e s c r i z i o n e . Capo nero, con riflessi bronzati sul vertice, verdastri sul clipeo, verde-dorati un po' cianescenti sulle guance. Strie longitudinali tra gli occhi fortemente marcate sul vertice; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro testaceo, breve, trasverso, prodotto in avanti nel mezzo, con un piccolo dente centrale sporgente; cinque setole submarginali nel mezzo, di cui una più indietro sul disco, oltre ad una setola più lunga presso l'angolo laterale su ciascun lato. Mandibole testaceo-rufescenti, più scure verso l'apice. Palpi e articoli 1-4 delle antenne testacei, articoli apicali più scuri e finemente pubescenti (presenti nell'olotipo solo fino all'8° antennomero nell'antenna sn., mancanti in quella dx).

Pronoto liscio, lucido, glabro, nero con riflessi violetti, leggermente più lungo che largo, a lati arrotondati. «Coupling sulci» praticamente assenti, mesepisterni leggermente zigrinati.

Elitre normalmente conformate, subparallele, la massima larghezza intorno alla metà, rufescenti nella parte anteriore fino a circa la metà, nero-lucide nella metà posteriore; angolo apicale più chiaro, subtestaceo tra la macchia subapicale e l'apice dell'elitra. Disegno formato da una macchia omerale grande ed evidente, da una macchia discale centrale un po' più piccola, e da una macchia tondeggiante subapicale; macchie subomerale, submarginale e apicale assenti, macchia discale inglobata in un breve prolungamento della parte rufescente delle elitre. Epipleure testacee.

Parti inferiori del tutto lisce e glabre, nero-bronzate con riflessi verde-violetti nel mezzo, rosati sui pezzi sternali. Coxae e sterniti addominali testacei, salvo un lieve scurimento submetallico ai lati delle coxae posteriori e dei primi due sterniti. Zampe testacee, con qualche fila di setole spiniformi sui femori, sulle tibie e sui tarsi, e addensamento di setole più corte sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane (organo di toeletta).

♂ sconosciuto.

Lunghezza: 13 mm (senza labbro).

Holotypus ♀ di Sulawesi Selatan: Soroako, 7.VI-20.VII.1989, M.M.J.v. Balgooy leg., in coll. ITZ.

D e r i v a t i o n o m i n i s . Il nome allude alle dimensioni nettamente più grandi rispetto a quelle di *guttula* e delle altre specie del gruppo, carattere questo che vale da solo a separare immediatamente dalle congeneri la nuova specie.

D i s c u s s i o n e . *Th. major* n.sp. è certamente specie affine a *guttula*, ad alcuni esemplari della quale assomiglia notevolmente nella sua facies generale. Le grandi dimensioni, la diversa forma del labbro, e l'assenza di «coupling sulci», mi sembrano tuttavia caratteri importanti, che inducono a considerarla, almeno per il momento e fino a più ampia informazione, una specie distinta. La località di provenienza, situata tra le sponde del lago tettonico Matano (il più profondo, con i suoi 590 metri, di tutto il Sud-Est asiatico), alla base della penisola sud-orientale, appartiene amministrativamente alla provincia sud-occidentale.

45. **Thopeutica (Pseudotherates) punctipennis** (Jordan) comb. nova (fig. 22a)

Therates punctipennis Jordan 1894, Novit. zool. 1, p. 105 [«Sanghi I. (W. Doherty)»];
Cicindela guttula punctipennis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Diotophora guttula punctipennis; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137.

Descritta come *Therates* da JORDAN (1894) – ciò che significativamente sottolinea l'interessante fenomeno di mimicry più sopra messo in evidenza – questa specie è stata poi giustamente ricondotta nell'ambito di *guttula*, con la quale presenta indubbiamente le maggiori affinità. A me sembra però di poterla ripristinare nel suo status di buona specie a causa delle lievi ma importanti differenze che la caratterizzano: in modo particolare la accentuata punturazione delle elitre (che appunto le è valsa il nome), il disegno elitrale comprendente una lineola trasversale mediana, il pronoto subquadrato a lati rotondeggianti, il labbro più grande e allungato, l'edeago più corto e affusolato con apice ottuso. Inoltre la colorazione rufescente delle elitre è impostata grosso modo a croce, interessando tutta la parte basale, una larga fascia longitudinale a cavallo della sutura, e un tratto trasversale che ingloba la fascia mediana del disegno elitrale (cfr. HORN 1938, tav. 48, fig. 7).

Nulla è possibile dire circa eventuali differenze nei «coupling sulci», in quanto ho potuto rintracciare solo 3 ♂♂, di cui due (compreso il tipo) esplicitamente provenienti da Sangir (Sangihe Is.). La specie è probabilmente endemica di queste isole, anche se HORN (1926), ignoro sulla base di quali dati, l'indica anche del «N. Celebes».

Materiale esaminato: 3 esemplari.

SULAWESI UTARA. Sangir (= Sangihe Is.), ex Mus. W. Rothschild, 1899, coll. R. Oberthür, Type!, 1 ♂ MNHN (édéage 1203 Rivalier); Groot Sangir, Taroena, III-IV, W. Doherty, coll. V. de Poll, 1 ♂ DEI.

Altro materiale: Celebes, H. Fruhstorfer, 1 ♂ DEI.

46. **Thopeutica (Pseudotherates) parva** n.sp. (fig. 22b)

Diagnosis. A small species, the smallest in the *Pseudotherates* group. Easily recognized by its characteristic elytral markings, which include an oblique middle band, resulting from the submarginal and discal spots narrowly linked each other. Testaceous colouration covering the anterior half of elytra and the whole apical arc. Underside entirely testaceous. Female coupling sulcus a shallow slightly marked small fovea below the middle of mesepisternum. Male aedeagus blunt apically, slightly bent downwards.

Descrizione. Capo nero con riflessi verde-bronzati, violetti sulle guance; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura longitudinale fine ma evidente, regolare, sul vertice e sulle orbite. Labbro testaceo, trasverso, non molto lungo, leggermente prodotto in avanti nel mezzo, più distintamente tridentato nella ♀; 5-7 setole submarginali lungo il bordo. Mandibole testacee, rufescenti all'apice. Palpi testacei. Antenne con scapo testaceo, articoli 2-4 rufescenti, più chiari all'apice, e articoli 5-11 bruni, finemente e regolarmente pubescenti, gli ultimi tre o quattro più scuri, quasi neri.

Pronoto lucido, nero con riflessi violetti, appena più lungo che largo, con lati subparalleli, leggermente convergenti in avanti, e massima larghezza dopo la metà. Superficie liscia, glabra, solo qualche breve increspatura trasversale irregolare sul disco. Episterni dello stesso colore, lisci e glabri. «Coupling sulci» poco accennati, consistenti in un lieve punto appena infossato un po' sotto la metà del mesepisterno.

Elitre normalmente conformate, subparallele, la massima larghezza intorno alla metà; rufescenti in tutta la parte anteriore fino a circa la metà, tale colorazione inglobando non solo la macchia testacea omerale e quella subomerale, ma anche quelle centrali, riunite tra loro a formare una sorta di fascia trasversa obliqua leggermente ristretta nel mezzo. La colorazione rufescente si estende poi lungo tutta la sutura e lungo il bordo laterale, nonché in tutta la parte apicale, inglobando la macchia testacea subapicale; la parte nero-violetta delle elitre appare quindi ridotta alla sola parte posteriore, con esclusione del bordo e della parte
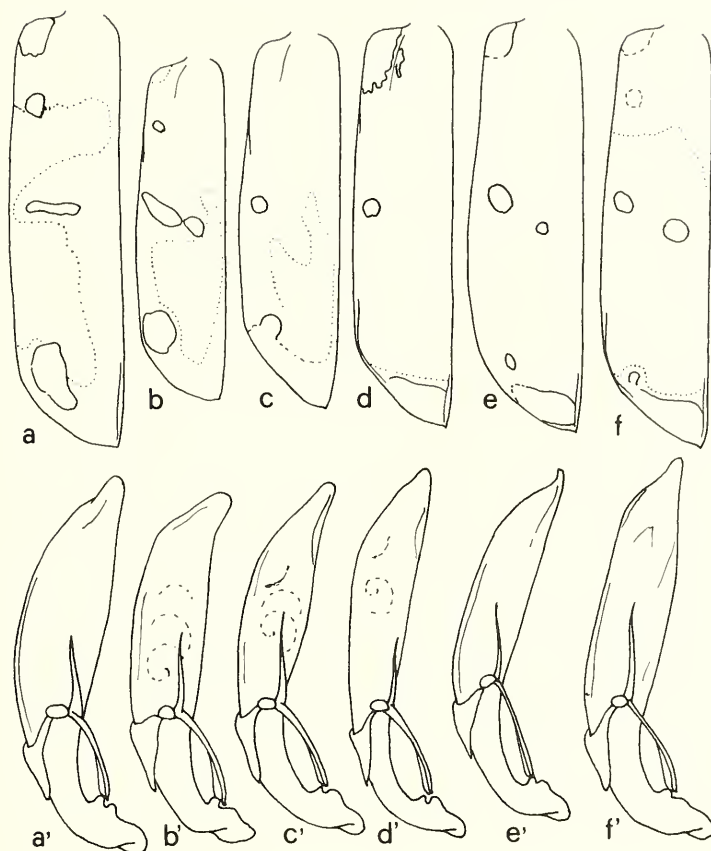
Fig. 22 - *Thopeutica (Pseudotherates) punctipennis* (Jordan), ♂ di Taroena, Groot Sangir: elitra sinistra, edeago (a). *Th. (P.) parva* n.sp., holotypus ♂: elitra sinistra, edeago (b). *Th. (P.) luwuk* n.sp., holotypus ♂: elitra sinistra, edeago (c). *Th. (P.) apiceflava* n.sp., holotypus ♂: elitra sinistra, edeago (d). *Th. (P.) albapicalis* W. Horn, ♀ di Tombugu: elitra sinistra (e); syntypus ♂: edeago (e'). *Th. (P.) theratoides* (Schaum), ♂ del Dumoga Bone Nat. Park: elitra sinistra (f); ♂ di Toli-Toli, H. Fruhstorfer leg.: edeago (f').

apicale, rimontando leggermente in avanti oltre la macchia discale tra questa e la sutura, oppure (nel paratipo ♂) anche davanti alla fascia centrale fin quasi a un terzo della lunghezza elitrale. Epipleure testacee.

Parti inferiori totalmente testacee, compresa la parte centrale del prosterno. Interamente glabre, salvo qualche setola sparsa sulle coxae e sugli sterniti addominali. Zampe testacee, appena scurite sugli ultimi

articoli tarsali; pubescenza normale, con qualche fila di rade setole spiniformi, e presenza degli ordinari organi di toeletta.

Edeago simile a quello delle altre specie del gruppo, ma con apice ottuso leggermente piegato all'ingiù.

Lunghezza: 8-8,5 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ di SULAWESI SELATAN: Talassa (Maros), 300m, X.1931, G. Heinrich, in coll. BMNH; paratypus ♂ della stessa provincia: Pangie, 1882, C. Ribbe, in m. coll. (FC). Allotypus ♀ di SULAWESI TENGAH: Toli-Toli, 1895, H. Fruhstorfer, in DEI.

Derivatio nominis. Il nome allude alle piccole dimensioni della specie, che appare essere la più piccola dell'intero gruppo.

Discussione. Tutti e tre gli esemplari da me visti si trovavano nelle collezioni del DEI e del BMNH frammisti alla congenere *punctipennis*, e l'olotipo reca anche un cartellino manoscritto di W. Horn, del 1933, con l'indicazione «*Cicindela guttula punctipennis*». In effetti la presenza di una fascia centrale ricorda alquanto la lineola trasversale tipica di *punctipennis*, che però è più diritta, non obliqua, e più breve; inoltre *punctipennis* possiede un edeago a punta diritta, non piegata verso il basso, presenta una colorazione testacea delle elitre diversamente impostata, ed è comunque di dimensioni nettamente maggiori.

47. **Thopeutica (Pseudotherates) luwuk** n.sp. (fig. 22c)

Diagnosis. A small species, with the elytra fully or nearly fully testaceous-rufescent. Humeral testaceous spot large, hardly defined in its boundary, merged behind into the general colouration of the elytral ground; subhumeral spot lacking. Submarginal spot small, roundish; discal spot lacking in the holotype, very small in the allotype, obliquely placed a little further back. Apical testaceous lunule large, hardly defined in its boundary, linked with a small roundish subapical dot. Labrum, legs, and articles 1-2 of the antennae testaceous, joints 3-4 rufescent with metallic reflections, joints 5-11 dark blackish brown. Head and pronotum metallic black, with some bronze, green and blue reflections. Metasternum, metepisterna, coxae and abdominal sternites testaceous; female mesepisternal coupling sulcus a small pit just in the middle. Male aedeagus tapering, slightly flattened ventrally before the apex, ending into a short narrow straight beak.

Descrizione. Capo nero con riflessi verde-bronzati, violetti

sulle guance; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura longitudinale fine ma evidente e regolare sul vertice e sulle orbite. Labbro testaceo, trasverso, leggermente avanzato e tridentato nel mezzo, con 9-10 setole submarginali. Mandibole testacee, rufescenti all'apice e sui denti interni. Palpi testacei. Scapo e 2° articolo delle antenne testacei, 3° e 4° articolo rufescenti con riflessi lievemente metallici; articoli 5-11 bruno-scuri quasi neri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto dello stesso colore del capo, liscio e lucido, con riflessi bronzati sul disco, verde-violetti nei solchi trasversali e sui margini anteriore e posteriore; subquadrato, con una piccola impressione lungo la rima longitudinale mediana in corrispondenza del solco trasversale anteriore. Superficie interamente glabra. Pezzi pro- e mesosternali dello stesso colore, con forti riflessi verdi in prossimità delle coxae. «Coupling sulci» della ♀ leggeri ma evidenti, costituiti da un punto infossato intorno alla metà del mesepisterno.

Elitre normalmente conformate, subparallele, la massima larghezza intorno alla metà, interamente testaceo-rufescenti nell'allotipo, con una stretta area bilobata nero-lucida nella metà posteriore del disco nell'olotipo. Macchia omerale grande, dai contorni non ben definiti, più o meno insensibilmente trascolorante nella colorazione testacea del fondo elitrale; macchia subomerale assente. È presente poi una piccola macchia submarginale tondeggiante, raddoppiata nel solo allotipo, obliquamente più all'interno e all'indietro, da una macchietta discale ancor più piccola. L'intera parte apicale presenta infine una lunula testacea triangolare piuttosto grande, dai contorni non ben definiti, parzialmente fusa in avanti con una macchia subapicale piccola e tondeggiante. Epipleure testacee.

Parti inferiori (metasterno, mesepimeri, metepisterni, coxae e sterniti addominali) interamente testacee; superficie glabra, salvo qualche piccola setola agli angoli esterni del metasterno e delle coxae, e due setole sensoriali lunghe sul margine posteriore degli sterniti centrali. Zampe testacee, appena scurite all'apice degli articoli tarsali; pubescenza ridotta a qualche fila di rade setole spiniformi, e agli organi di toeletta sulle tibie anteriori e mediane.

Edeago affusolato, leggermente schiacciato sul lato ventrale prima dell'apice, terminante in un breve becco diritto stretto e arrotondato.

Lunghezza: 9 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ e allotypus ♀ di SULAWESI TENGAH (Eastern penin-

sula): Banggai, Labotan, km 63 Luwuk-Bonebobakal road, alt. m. 50, Stat. 14 (multistrate evergreen forest, hand collected), 29.X.1989, J. Krikken & Van der Blom. Olotipo in coll. RMNH, allotipo in m. coll. (FC).

Derivatio nominis. Il nome di questa nuova piccola specie deriva dai Luwuk, uno dei vari gruppi etnici (Luwuk-Banggai) di Sulawesi, pescatori e coltivatori «slash and burn» insediati nella penisola centro-orientale, nella zona appunto della città di Luwuk.

Discussione. Per la colorazione largamente testaceo-rufescente delle elitre e per la presenza di una macchia apicale la nuova specie si avvicina molto alla congenere *albapicalis* W. Horn di cui più appresso, nota della zona di Tombugu sulla costa meridionale della Tolo Bay. Se ne differenzia tuttavia per la colorazione più chiara, il pronoto più squadrato e meno tondeggiante, l'assenza della macchia subomerale e la presenza di quella subapicale, e la forma leggermente diversa dell'edeago. Dalla specie seguente la separano invece le elitre meno allungate e meno parallele, la colorazione più chiara, le dimensioni leggermente minori, gli occhi meno sporgenti, e il vertice meno scavato. Si tratta comunque di specie molto vicine, di cui sarebbe interessante accertare l'esatta reciproca distribuzione geografica.

È possibile che a questa specie, piuttosto che a *guttula*, come da me inizialmente ritenuto, debba essere assegnata anche una ♀ della coll. MH, proveniente da una località leggermente più occidentale della stessa provincia (Sulawesi Tengah, Watuawu nr. Poso, 22.V.1984, Minoru Tao).

48. **Thopeutica (Pseudotherates) apiceflava** n.sp. (fig. 22d)

Diagnosis. Similar to *Th. albapicalis* W. Horn, with larger protruding eyes and long parallel-sided elytra. Head and pronotum shining black with violaceous reflections, elytra fully rufous-brown, sometimes blackened in the middle. Elytral markings constituted by a large yellow humeral spot, a large subtriangular yellow apical spot, and a small roundish submarginal white dot in the middle, the latter being sometimes larger and doubled towards the suture by a smaller discal dot; a very small trace of a subhumeral dot is noticeable in two specimens. Labrum, mandibles and legs testaceous; scape testaceous, articles 2-4 of the antennae rufescent, slightly tinged with metallic brown, articles 5-11 dark brown, finely and regularly pubescent.

Underside more or less dark metallic, metepisterna and abdominal sternites testaceous-rufescent.

D e s c r i z i o n e . Capo nero splendente, con riflessi verdi o violetti su vertice, clipeo e guance; occhi grandi e sporgenti, superficie glabra (eccettuate due setole juxtaorbitali su ciascun lato), striatura fine ma evidente, quasi obsoleta sulla fronte e in mezzo tra gli occhi. Labbro testaceo, trasverso, debolmente avanzato e tridentato nel mezzo, con 9-11 setole submarginali. Mandibole testacee, leggermente rufescenti sui denti e all'apice. Palpi testacei, con ultimo articolo appena scurito all'estremità. Antenne con scapo testaceo, articoli 2-4 rufescenti, appena lavati di metallico, e articoli 5-11 bruno scuri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto lucido, glabro, nero con riflessi violetti, leggermenti più lungo che largo, con parte centrale un po' globosa, e lati subparalleli; superficie liscia. Episterni dello stesso colore, lisci e glabri.

Elitre normalmente conformate, piuttosto allungate, a lati paralleli, interamente bruno-rufescenti, in due esemplari con un'area nero metallica nella parte centrale del disco. Disegno elitrale costituito: da una macchia omerale gialla molto grande; da una macchia subtriangolare apicale pure molto grande, dello stesso colore, con margine anteriore diritto, che ricopre l'intera parte apicale dell'elitra; e da una macchietta bianca submarginale nel mezzo. In due esemplari la macchia submarginale è un po' più grande, e raddoppiata all'interno da una macchietta discale più piccola, anch'essa bianca, sita un po' obliquamente verso la sutura, e inoltre esiste sotto la macchia omerale una traccia appena percettibile di una minima macchietta subomerale. Risulta invece sempre assente in tutti gli esemplari tipici la macchia subapicale. Epipleure testacee.

Parti sternali inferiori scuro metalliche; metepisterni e sterniti addominali testaceo-rufescenti. Riflessi verdi o blu-violetti in mezzo sullo sterno, e ai lati delle coxae. Trocanteri e zampe testacei. Qualche setola spiniforme su femori, tibie e tarsi.

Lunghezza: 9,5-10 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ e due paratipi ♂♂ etichettati «C. Celebes, Sampuroyna (o Sampuroya ?), VI.1989», un altro paratipo ♂ etichettato semplicemente «C. Celebes, 26.VI.1989»; allotypus ♀ proveniente da SULAWESI TENGAH: Palolo, Palu, VIII.1990, A. Riedel». La località di provenienza dell'olotipo mi è sconosciuta, né mi è stato possibile rintracciarla sulle carte a mia disposizione, ma è probabile che rientri anch'essa in Sulawesi Tengah.

Accosto inoltre a questa specie, ma senza designarli nella serie tipica, ulteriori 4 esemplari pure provenienti da Palolo, Palu (X.1990, 2 ♂♂ 1 ♀ HS, 1 ♀ FC), che si differenziano per avere le elitre interamente nero metalliche eccezion fatta per la parte basale e quella apicale; per il resto corrispondono perfettamente al tipo, presentando la macchia omerale e quella apicale grandi e gialle, e una sola macchietta circolare submarginale di color bianco.

Olotipo e un paratipo in m. coll. (FC), allotipo e due paratipi in coll. KW.

Derivatio nominis. Il nome dato alla specie allude alla grande macchia triangolare testacea che occupa l'intera parte posteriore delle elitre.

Discussione. Specie problematica, che in un primo momento avevo attribuito ad *albapicalis* (di cui appresso). Con quest'ultima ha in comune il carattere relativo alla grande macchia apicale, che è però, insieme a quella omerale, di color giallo anziché bianco come in *albapicalis* (e come le macchiette centrali della stessa *apiceflava*). Diversi sono inoltre la forma del capo (più grande, con occhi più sporgenti), del pronoto (più allungato e meno tondeggiante), e delle elitre (lunghe e parallele), e l'apice dell'edeago. Solo più vasti materiali varranno naturalmente a chiarire i limiti di variabilità della specie, ma è chiaro che assieme alle due seguenti *apiceflava* può considerarsi formare un gruppo a parte, riconoscibile per il notevole sviluppo della macchia apicale, e separabile dalla congenere *theratoides* (vedi appresso) per il labbro testaceo anziché metallico dorato. Il carattere relativo al colore delle elitre, da rufescenti a nero-metalliche, appare invece variabile.

49. **Thopeutica (Pseudotherates) albapicalis** W. Horn, bona sp. (fig. 22e)

Thopeutica theratoides Schaum var. *albapicalis* W. Horn 1892, Deutsche ent. Zeitschr. 1, p. 74 [«Tombugu (Ost-Celebes: Ribbe)»];
Cicindela guttula albapicalis; W. Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Diotophora guttula albapicalis; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137.

Molto simile alla precedente, ma con occhi meno sporgenti, pronoto più breve e tondeggiante, e macchie centrali delle elitre in posizione leggermente più diagonale. Le elitre sono interamente bruno-rufescenti, appena tinte di nero sul disco, e il disegno elitrale com-

prende costantemente una macchia omerale abbastanza grande, una subomerale staccata più piccola, le due centrali, e una grande macchia apicale triangolare, talvolta, ma non sempre, collegata con una piccola macchia subapicale tondeggiante (che può mancare in alcuni esemplari). Tale disegno è efficacemente figurato da Horn (1938, tav. 48, fig. 8). Il labbro testaceo anziché dorato metallico la distingue facilmente da *theratoides* Schaum (di cui appresso). I mesepisterni, leggermente zigrinati, presentano nelle ♀♀ dei «coupling sulci» a incavatura centrale, leggermente piegata, quasi puntiforme, più forte che in *guttula* ma meno accentuata che in *theratoides*. L'edeago del ♂ appare piuttosto sottile, con apice leggermente allungato a becco ricurvo all'insù.

I pochi esemplari esaminati sembrano localizzare la specie nella parte settentrionale (amministrativamente appartenente alla provincia centrale) della penisola sud-orientale. Due esemplari di Menado e dintorni recano forse un'etichetta sbagliata.

Materiale esaminato: 32 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 1 ♀ ZMB (loc. errata ?). Tond. (=Tondano ?), 1 ♂ ZMB (loc. errata ?).

SULAWESI TENGAH. Tombugu, 1885, H. Kühn, 4 ♂♂ DEI (syntypi), 1 ♂ 2 ♀♀ DEI, 5 ♂♂ 2 ♀♀ ZMB, 1 ♀ BMNH, 1 ♀ ITZ, 5 ♂♂ 1 ♀ MNHN, 1 ♂ 1 ♀ FC, 1 ♂ MSNG (syntypus). O. Celebes, 1 ♂ ZMB. Celebes or., 1 ♀ ZMB.

SULAWESI SELATAN. Zuid Celebes, Nanggala, 900m, Rantepao, VIII.1938, coll. Brouerius van Nidek, 1 ♀ ITZ.

Altro materiale: «Sumatra» (loc. errata!), ex coll. Dr. Richter, type!, 1 ♂ DEI (syntypus). 1 ♂ ZMB.

50. **Thopeutica (Pseudotherates) beccarii** n.sp. (fig. 23a, b)

Diagnosis. A *Thopeutica* of the subgenus *Pseudotherates*, similar to *albapicalis*, but with elytra metallic black-violet, rufescent on their basal fourth only. Labrum, antennae and legs testaceous. Elytral spots roundish, testaceous, well-developed, the two central ones diagonally placed on disk; humeral dot large, narrowly connected with a smaller subhumeral dot; apical spot large, triangular-shaped, its front margin trasversally straight, gradually merging into the metallic ground colour of elytra; a very little, nearly invisible subapical point above it, some distance from the lateral margin. Pro- and mesosternum, pro- and mesepisterna shining black, with some violaceous and green reflections; sides of metasternum and mesepisterna blackish rufescent; metasternum, abdominal sternites, and coxae testaceous. ♀ unknown.
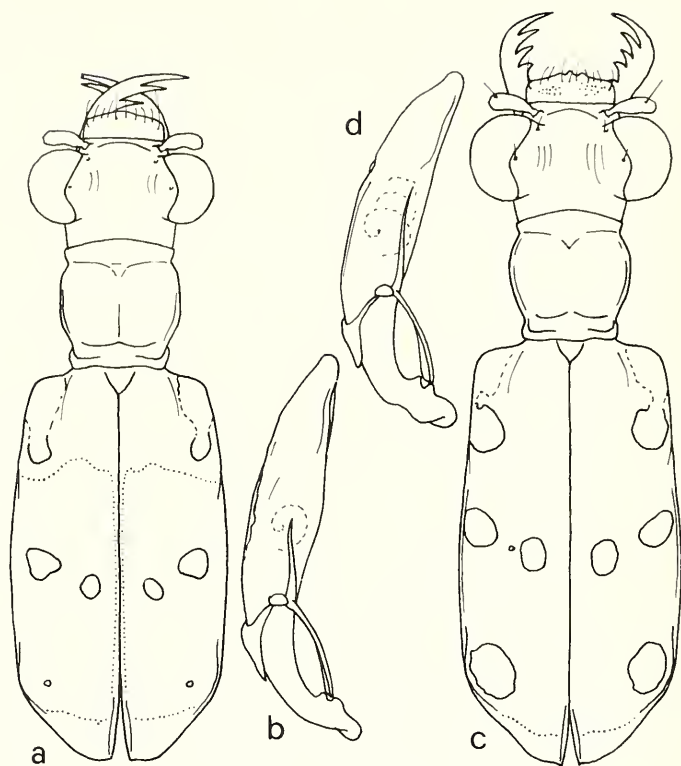
Fig. 23 - *Thopeutica (Pseudotherates) beccarii* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b). *Thopeutica (Pseudotherates) hiro* n.sp., holotypus ♂: habitus (c), edeago (d).

Descrizione. Capo nero violaceo, con qualche riflesso verde o cianescente sul vertice, sulle guance e dietro gli occhi; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura delle guance e delle orbite evidente e regolare, trasversalmente rugosa dietro sul collo, quasi del tutto cancellata sulla fronte. Labbro testaceo, trasverso, un po' avanzato e debolmente tridentato nel mezzo; 9 setole lungo il bordo anteriore. Mandibole testacee, leggermente rufescenti all'apice e sui denti interni. Palpi interamente testacei. Antenne con i primi 4 articoli testacei, lavati di metallico iridescente sul 3° e sul 4°; articoli 5-11 bruno-rufescenti, più scuri i tre apicali, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto dello stesso colore del capo, con qualche riflesso verde metallico o violaceo lungo i bordi anteriore e posteriore e nei solchi trasversali; glabro e liscio, globoso sul disco, a lati diritti e paralleli nel mezzo.

Elitre nero violette metalliche, rufescenti in tutto il quarto anteriore e sottilmente lungo la sutura, e attorno alle macchie centrali e a quella apicale. Macchie elitrali ben disegnate, evidenti, tondeggianti, di colore testaceo, le due centrali poste diagonalmente sul disco; macchia omerale grande, sottilmente riunita ad una macchia subomerale più piccola, entrambe circondate dalla colorazione rufescente del quarto basale delle elitre; macchia apicale grande, subtriangolare, a bordo anteriore diritto e trasverso, poco definito nel suo graduale immergersi nella colorazione nero violetta metallica del fondo elitrale; un punto testaceo minimo, quasi invisibile, in posizione subapicale, a qualche distanza dal bordo elitrale. Angolo apicale retto, inerme; epipleure testaceo-rufescenti.

Parti inferiori nere con riflessi violacei o verdi su pro- e mesosterno, nonché su pro- e mesoepisterni; lati del metasterno e metepisterni nerastri un po' rufescenti; metasterno, sterniti addominali, coxae e zampe testacei.

Edeago diritto dal terzo basale in poi, fusiforme, con apice ottuso leggermente spatolato. Sacco interno tipico del genere. ♀ sconosciuta.

Lunghezza: 9 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ di SULAWESI TENGGARA: Kendari, IV.1874, O. Beccari, in coll. MSNG. L'esemplare era stato determinato da R. Gestro come appartenente alla specie congenere *theratoides* Schaum.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La specie è dedicata alla memoria del naturalista ed esploratore Odoardo Beccari (1843-1920), che per lunghi anni viaggiò tra le isole dell'Indonesia da Sumatra alla Nuova Guinea, toccando anche la penisola sud-orientale di Celebes, e raccogliendo importanti materiali sia botanici che zoologici.

D i s c u s s i o n e . Si tratta di una specie in qualche modo intermedia tra *albapicalis*, di cui possiede la grande macchia triangolare apicale, e la specie seguente, con cui condivide la colorazione nero-violetta metallica (ma rufescente alla base) delle elitre. La forma e il colore del capo e del pronoto, nonché del labbro, l'avvicinano però piuttosto alla prima, cui in un primo momento avevo infatti creduto di poter attribuire l'unico esemplare raccolto da Beccari. Dalle altre specie

congeneri la distinguono inoltre il diverso disegno elitrale, nonché altri caratteri meno appariscenti.

51. **Thopeutica (Pseudotherates) hiro** n.sp. (fig. 23c, d)

D i a g n o s i s . A *Thopeutica* of the subgenus *Pseudotherates*, but somewhat recalling *Th. whitteni* in shape and colour of head and pronotum. Head metallic violaceous on clypeus, frons, eyes and cheeks, blue-green on vertex, blackish behind; some green reflections in the outer corners of clypeus and cheeks. Labrum testaceous, tinged with metallic green, ten setae near forward edge. Pronotum as long as wide, rounded at sides, fairly globose, green metallic with cupric reflections; surface smooth and glabrous, just a few weak irregular wrinkles on disk. Elytra metallic black-violet, shining, more or less rufescent on basis, lateral margins and apex. Elytral spots roundish, yellow, well-developed, the two central ones diagonally placed on disk; humeral and apical lunules nearly complete, with the apical dot appearing through the testaceous-rufescent colouration. Underside greenish-black, metepisterna slightly rufescent, abdominal sternites and legs more or less testaceous.

D e s c r i z i o n e . Capo violaceo metallico su clipeo, fronte, occhi e guance, con riflessi verde cianescenti sul vertice tra gli occhi, nero dietro sul collo; alcuni riflessi verde metallici sugli angoli laterali del clipeo e delle guance. Superficie interamente glabra, due sole setole sensoriali juxtaorbitali su ciascun lato; striatura delle guance e del vertice forte ed evidente, fronte interamente liscia. Labbro trasverso, testaceo, leggermente tinto di verde metallico, con 10 setole lungo il bordo esterno; tre dentini appena accennati sporgenti nel mezzo. Mandibole testacee, leggermente scurite sull'apice dei denti; palpi testacei. Antenne con i primi quattro articoli testacei, lo scapo leggermente tinto di verde metallico, con una setola eretta presso l'apice; articoli 5-11 bruno scuri, regolarmente e finemente pubescenti.

Pronoto così lungo che largo, arrotondato ai lati, piuttosto globoso e bombato sul disco, interamente liscio e glabro, con solo poche lievi increspature sul disco; colore verde dorato metallico con riflessi cuprei. Episterni scuri, violacei, lisci e glabri.

Elitre nero violette, lucide, glabre, testaceo-rufescenti alla base (fin quasi all'altezza della macchia subomerale), sui margini laterali, e nella parte apicale. Macchie elitrali ben disegnate, evidenti, tondeggianti, di

colore giallo-testaceo, le due centrali poste diagonalmente sul disco; lunule omerale ed apicale quasi complete, la macchia apicale poco definita nei margini ma facente spicco sul fondo testaceo-rufescente. Angolo apicale inerme, epipleure testacee.

Parti inferiori scure con riflessi verde cianescenti; metepisterni leggermente rufescenti, sterniti addominali e zampe testacei (i femori un po' scuriti superiormente).

Edeago fusiforme, a lati paralleli, con apice ottuso, leggermente spatolato. ♀ sconosciuta.

Lunghezza: 9,8 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ di SULAWESI SELATAN: Puncak, Palopo, III-IV.1989, in m. coll. (FC).

Derivatio nominis. Dedico con piacere questa ulteriore nuova specie al collega Hirofumi (Hiro) Sawada (Aomori, Giappone), che con la consueta cortesia mi ha inviato in studio l'esemplare unico, e me lo ha poi generosamente ceduto.

Discussione. Si tratta di una specie in qualche modo intermedia tra le congeneri *guttula* e *theratoides*, notevole per il colore e la forma del capo e del pronoto, che richiamano piuttosto quelli di *Th. whitteni* e *aurothoracica*, nonché per il completo sviluppo delle ordinarie macchie elitrali (ivi compresa, pur se parzialmente, quella apicale). In sostanza *Th. hiro* costituisce il naturale raccordo tra le *Thopeutica* del gruppo *guttula* (subgen. *Pseudotherates* mihi) e le *Thopeutica* s. str., dando conto della loro stretta parentela nonostante l'apparente grande diversità di aspetto determinata dalla facies theratoide delle prime.

52. **Thopeutica (Pseudotherates) theratoides** (Schaum) (fig. 22f)

Cicindela theratoides Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr. 5, p. 73 pl. 1B [«bei Menado von Wallace entdeckt»];
Thopeutica theratoides; Chaudoir 1865, Cat. Coll. Cic., p. 19;
Cicindela guttula theratoides; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Diotophora guttula theratoides; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 137;
Cicindela (Diotophora) theratoides; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 33.

Specie simile a *guttula*, ma facilmente distinguibile tra tutte le congeneri per il labbro dorato metallico a riflessi verdi o cuprei. Il disegno elitrale comprende una macchia discale bianca, raddoppiata all'esterno e un po' più avanti da una macchia submarginale. La parte testaceo-rufescente delle elitre giunge di solito fino a dietro la macchia
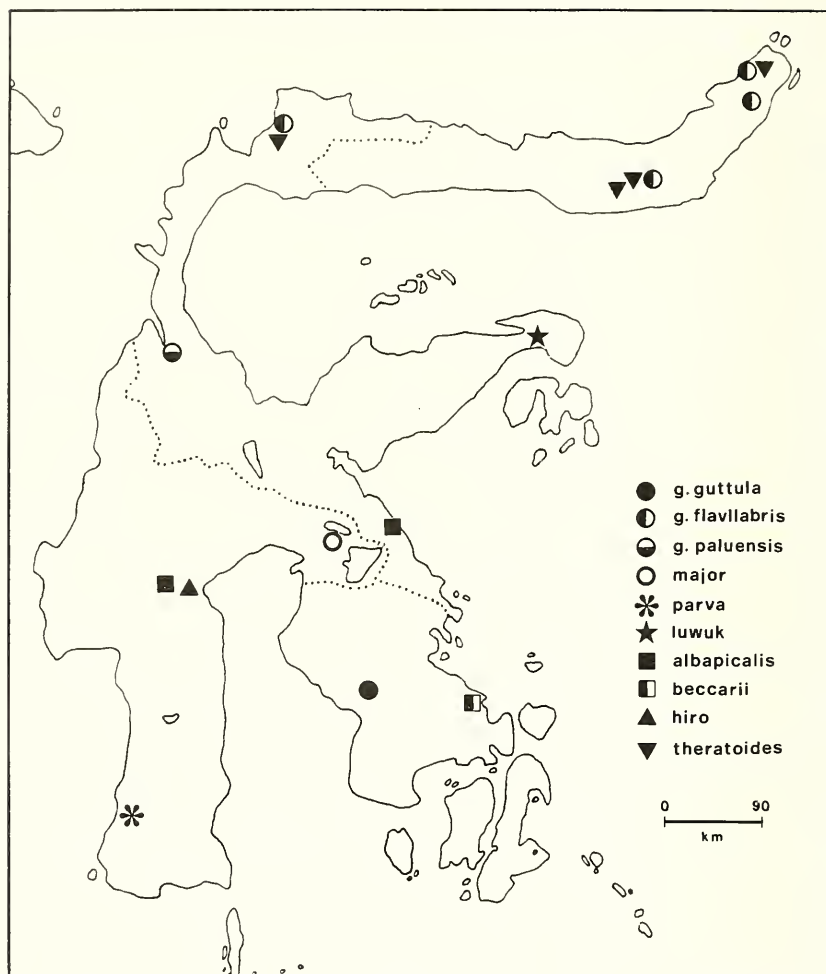
Fig. 24 - Distribuzione geografica delle *Thopeutica* del sottogenere *Pseudotherates* nov. Non sono indicate le specie *punctipennis* Jordan (Sangibe Is.) e *apiceflava* n.sp. (Sampuroyna?, Palolo).

subomerale, cioè a circa un quarto della lunghezza dell'elitra, ma mostra tendenza a prolungarsi presso la sutura fino a un terzo e talvolta fino alla metà. La macchia apicale è larga, a forma di lunula, più o meno collegata con una macchia subapicale più piccola che talvolta ingloba. Le ♀♀ mostrano dei «coupling sulci» a fovea centrale, non molto

profonda, ma più accentuata che in *guttula*. L'edeago presenta un apice allungato in un breve becco diritto piuttosto stretto.

Stando ai pochi dati disponibili, la specie sembrerebbe esclusiva della penisola settentrionale di Sulawesi. WIESNER (1980) l'elenca tra la fauna delle Filippine, senza indicare peraltro sulla base di quali materiali: il dato sarebbe interessante, ma mi sembra senz'altro bisognoso di approfondimento e conferma.

Materiale esaminato: 44 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 1 ♀ DEI, 1 ♂ BMNH; Stevens, 1 ♂ ZMB; ex Mus. H.W. Bates, 1892, 1 ♀ MNHN. Minahassa, Staudinger, 1 ♂ DEI; 1878, Raffray & Maindron, 3 ♀♀ MNHN; ex coll. Maindron, 1 ♂ MNHN. Dumoga-Bone Nat. Park, I-XII.1985 (Tumpah R.; Toraut R.; picnic site; by river below Edwards Camp; tributary to R. Tumpah), RESL, 7 ♂♂ 2 ♀♀ BMNH, 1 ♀ WS, 1 ♂ 2 ♀♀ FC; Waterfall Creek, IX-X.1985, R.W. Hornabrook, RESL, 4 ♂♂ 2 ♀♀ NMW, 2 ♂♂ 1 ♀ FC; Kolentang, 550m, on vegetation, I.1985, RESL, 1 ♀ BMNH.

SULAWESI TENGAH. Toli-Toli, XI-XII.1985, H. Fruhstorfer, 3 ♂♂ DEI, 1 ♂ MNHN.

Altro materiale: Celebes, coll. E. Fleutiaux, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; 1877, de la Savinière, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; P. Kibler, 1 ♂ DEI; F. Bates coll., 1 ♂ 1 ♀ BMNH; 1 ♂ DEI.

Genere **Wallacedela** nomen novum

pro *Thopeutica* Rivalier 1961, nec Chaudoir in Schaum 1861

Specie-tipo: *Cicindela eximia* Van der Linden, 1829.

Come ho più sopra spiegato a proposito del genere *Thopeutica*, mi vedo costretto a coniare un nuovo nome per il genere che RIVALIER (1961) aveva erroneamente così denominato. Mentre *Thopeutica*, infatti, resta a designare soltanto la specie tipo (*diana* Thomson) e tutte quelle altre specie, sia di Sulawesi che delle Filippine, che al pari di essa presentano un sacco interno a flagello ultra-evoluto (e per le quali Rivalier aveva erroneamente creato il genere *Diotophora*), occorre dare una nuova denominazione al gruppo di altre specie, tutte localizzate a Sulawesi soltanto, che pur dotate di una facies d'insieme molto simile, presentano un sacco interno assolutamente particolare e diverso, privo affatto di flagello. «Ce genre – si era espresso in proposito RIVALIER (1961) – représente un phylum généalogique distinct et sa place auprès du genre *Diotophora* [leggasi ora: *Thopeutica*, N.d.r.] ne se justifie que par une similitude d'aspect et de distribution géographique et le désir de ne pas rompre brutalement avec une coutume établie».

Avendo RIVALIER (1961, fig. 8) fornito, ad integrazione della descrizione di questo genere, il disegno dell'edeago e del sacco interno

della specie *eximia* Van der Linden (erroneamente da lui presentata come *eximia diana*), mi sembra evidente come sia *eximia*, appunto, a dover costituire la specie tipo di questo interessante genere: cui assegno il nuovo nome *Wallacedela* in onore del grande Alfred Russel Wallace, che tanto contribuì alla storia naturale di Sulawesi da un lato, e a porre le basi della teoria dell'evoluzione dall'altro.

Wallacedela passa così a designare non soltanto *eximia* e le specie ad essa più strettamente vicine, ma un gruppo piuttosto consistente di entità endemiche, molte delle quali novellamente descritte nel presente lavoro, che presentano l'identico carattere di possedere un edeago a sacco interno membranoso, con armatura molto ridotta, comprendente solo il pezzo arciforme e qualche scaglia o spina basilare, cioè ad architettura estremamente semplificata, povera di sclerificazioni, e del tutto priva di flagello. Si tratta di una ventina di specie di medie e grandi dimensioni (una però anche più piccola), con zampe, palpi e antenne sottili e allungati, labbro breve, trasverso e plurisetoloso, pronoto liscio e glabro, pubescenza delle parti inferiori molto ridotta, e disegno elitrale del tipo *Cicindela*, a macchie arrotondate e di solito divise, similmente situate in tutte le specie. Manca costantemente la macchia apicale (residua solo quella subapicale), e l'apice delle elitre presenta un marcato dimorfismo sessuale. La maggior parte delle specie presenta poi nelle ♀♀ dei solchi di accoppiamento («coupling sulci») a fovea profonda, un carattere chiaramente apomorfo o derivato. L'assenza di flagello nel sacco interno dell'edeago, come ha suggerito Kibby (1985), può rappresentare anch'essa nient'altro che la perdita secondaria di una condizione che, ampiamente diffusa tra tutti i Cicindelini, è da considerarsi nell'insieme primitiva o plesiomorfa (Kibby sbaglia però quando attribuisce un'identica mancanza di flagello anche ai Prothymini, che al contrario ne sono in genere ben provvisti).

La convergenza d'aspetto tra *Thopeutica* e *Wallacedela*, e tra molte *Wallacedela* tra di loro, è davvero sorprendente. Per alcune delle specie nuove descritte in questo lavoro non era facile stabilire a prima vista, senza esame dell'edeago, a quale dei due raggruppamenti generici esse appartenessero. In alcuni casi la similitudine morfologica, anche tra specie dell'uno e dell'altro genere, è tale da postulare, a mio parere, soprattutto per quelle specie viventi in simpatria, probabili fenomeni di «mimicry» che varrebbe la pena di approfondire in futuro tramite appropriate e accurate osservazioni sul terreno; e solleva comunque problemi e interrogativi di grande rilievo, e d'interesse più generale, che

segnalo all'attenzione degli studiosi della teoria generale dell'evoluzione e dei fenomeni co-evolutivi.

Rivalier stesso, dopo aver visto nei due generi «l'un des exemples les plus remarquables de la convergence d'aspect dans un même pays de deux phylums généalogiques éloignés» (RIVALIER 1961), è più tardi ritornato sulla questione (RIVALIER 1963), sollecitato da un problema analogo riscontrato presso due generi di Prothymini sud-americani (*Odontochila* e *Cenothyla*). In entrambi i casi è dato infatti di constatare la completa scomparsa in un gruppo di un carattere (il flagello) che è nell'altro viceversa sviluppato fino alle più estreme e complicate manifestazioni: sì da sollevare il dubbio se in luogo di una mera convergenza d'aspetto tra gruppi genealogicamente lontani non si sia piuttosto in presenza di un medesimo gruppo nell'ambito del quale, per qualche apparentemente inesplicabile ragione, si sia determinata una mutazione genetica che avrebbe bruscamente fatto scomparire in alcune specie un carattere altrimenti ben affermato e costante in tutte le altre. Non posso in proposito che far mio quanto detto dallo specialista francese: «Si j'ai cru, au cours de mes recherches de systématique, devoir monter en épingle ces petit faits, c'est que leur portée me semble dépasser le domaine de la systématique, et qu'il peut être utile, particulièrement aux généticiens, de les connaître» (RIVALIER 1963).

53. **Wallacedela eximia** (Van der Linden) comb.nova (figg. 25, 26)

Cicindela eximia Van der Linden 1829, Mém. Acad. Sci. Brux. 5, p. 14 [« Des îles Arou. Coll. de M. Payen»];
Thopeutica eximia; Chaudoir 1865, Cat. Coll. Cic., p. 19;
Cicindela (Thopeutica) eximia; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Thopeutica eximia; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;
Cicindela (Thopeutica) eximia; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 31;
Thopeutica eximia; Cassola 1986, Ann. Mus. civ. St. nat. Genova 86, p. 326.

Specie descritta su un'unica ♀ di incerta provenienza. La descrizione originale la dice provenire «des îles Arou», ma tale località, se riferita alle Aru Islands presso la Nuova Guinea, è certamente falsa (CASSOLA 1986). Non risulta d'altronde neppure che esistano altre isole con questo nome presso Giava, come supposto da KIBBY (1985). È certo curioso che la descrizione della specie sia contenuta in un lavoro dedicato alla fauna di Giava, però nella sua introduzione VAN DER LINDEN (1829) precisa di aver esaminato diverse collezioni «venues de Java et des autres possessions des Pays-Bas aux grandes Indes», e che la

più considerevole, soprattutto in Coleotteri, era quella «rapportée par M. Payen, qui, pendant plusieurs années, a parcouru ces contrées, en qualité de peintre du gouvernement». È probabile dunque che vi sia stato un errore di cartellinatura da parte di Payen, e che l'insetto su cui si è basato Van der Linden provenisse in realtà da Celebes (Sulawesi), dove risulta che Payen abbia raccolto anche altri materiali.

A lungo, ma inutilmente, ho tentato di rintracciare l'olotipo di *eximia*. La collezione Van der Linden si trova (HORN & KAHLE 1936) presso lo ZMB di Berlino, e in effetti sono qui presenti, provenienti dalla collezione H.K. Vogel, due ♂♂ etichettati «Java» (n. 83053), in uno dei quali KIBBY (1985), erroneamente indicandolo come una ♀, ha creduto di poter identificare l'olotipo. Quanto alla collezione Payen, essa si trovava (HORN & KAHLE 1936) allo «Städt. Mus.» di Tournai, Belgio, ma il sig. Ph. Brunin, attuale Conservatore del Museé d'Histoire Naturelle di quella città (MHNT), mi ha comunicato che la collezione entomologica, abbandonata per più di un secolo, e dopo aver subito «les sévices de deux guerres», era nel 1978 quasi interamente scomparsa. Tra le poche Cicindele rimaste non figura più purtroppo *eximia*, e sole ne restano la scheda e le note manoscritte di Payen, che ne ripetono la descrizione e riportano l'indicazione aggiuntiva: «rapportée des isles Aroues par M. Bik».

Pur con l'incertezza determinata dalla perdita del tipo, gli esemplari più sotto elencati, compresi i due ♂♂ etichettati «Java», corrispondono bene alla descrizione originale, e la specie può dirsi pertanto ben individuata. Essa possiede elitre nero opache, con macchie di color giallo-testaceo, spesso confluenti tra loro a formare una fascia trasversa bilobata. La parte apicale appare nel ♂ allungata all'indietro, con l'angolo estremo più o meno largamente testaceo-rufescente, mentre nella ♀ la parte terminale delle elitre appare più breve, e smarginata verso l'interno. Talvolta la colorazione testacea si estende lungo il bordo laterale e lungo la parte apicale della sutura, e la lunula omerale appare completa, con macchie di un color giallo particolarmente vivo (m. *latonia* Schaum). L'edeago ha forma regolare e affusolata, con un piccolo uncino apicale sul lato ventrale. I «coupling sulci» della ♀ sono costituiti da una fovea piuttosto profonda, sita caratteristicamente molto in alto, nella parte superiore del mesepisterno, subito sotto l'angolo omerale.

Il disegno e la colorazione sembrano essere alquanto variabili, e si va da individui a macchie piccole e divise, che ricordano molto
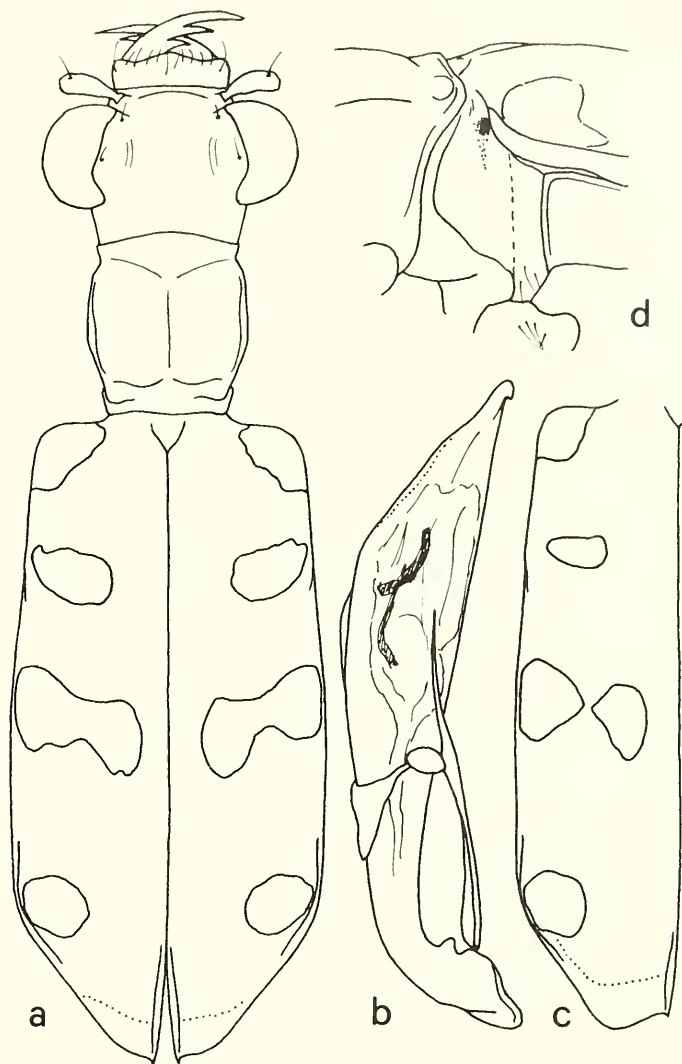
Fig. 25 - *Wallacedela eximia* (Van der Linden), ♂ etichettato «Java», ex coll. Vogel: habitus (a), edeago (b); ♀ di «Celebes», ex Hist. - Coll. ZMB: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

Thopeutica diana (ma i ♂♂ se ne distinguono a prima vista per l'apice elitrale più allungato, e le ♀♀ per la presenza di «coupling sulci»), a individui con macchie grandi e confluenti, largamente bordate di testaceo (m. *latonia* Schaum). Mi sembra però che questi non rappre-

sentino altro che varietà individuali, provenienti dalle stesse località e dalle medesime serie degli esemplari più tipici. È interessante osservare come *eximia*, dai dati in mio possesso, risulti specie endemica della penisola settentrionale soltanto, mentre nelle altre regioni dell'isola essa appaia vicariata da altre specie a prima vista molto simili. Nelle Sangihe Islands, a N di Menado, esiste invece una forma più piccola, chiaramente distinta, che separo più sotto come nuova sottospecie.

Materiale esaminato: 138 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 3 ♂♂ 3 ♀♀ BMNH, 1 ♂ FC; ex cab. Brown, 1 ♀ ITZ; F. Bates coll., 1 ♂ FC; acq. E. Deyrolle, 1870, 2 ♂♂ MSNG; E. Deyrolle, 1861, 1 ♂ MNHN; ex Mus. H.W. Bates, 1892, 2 ♀♀ MNHN; ex Mus. Mniszech, 1 ♀ MNHN; coll. Schaum, Hist.-Coll. Nr. 42457, 1 ♀ ZMB (*latonia* Schaum, holotypus!), 1 ♂ 1 ♀ ZMB, 1 ♂ DEI (*latonia* Schaum, syntypus!); ex R.H.F. Rippon Coll., NMW 1918, 1 ♂ JW. Menado, Wallace, 4 ♂♂ 3 ♀♀ BMNH, 1 ♂ 2 ♀♀ FC. Tondano, 8.XI.1913, G. Babault, 1 ♀ MNHN; 1500 m, 1 ♀ DEI. Minahassa, 1 ♀ ZMB; Staudinger, 5 ♂♂ 6 ♀♀ DEI. Tomohon, nr. Tondano, 7.VI.1954, A.H.G. Alston, 1 ♂ BMNH; 700m, 2.I.1988, S. Osada, 1 ♂ 1 ♀ HS.

Altro materiale: Celebes, Hist.-Coll. Nr. 42458, 4 ♂♂ 2 ♀♀ ZMB; Nevinson coll., 3 ♂♂ 1 ♀ BMNH; F. Bates coll., 3 ♂♂ 3 ♀♀ BMNH; P. Kibler, 12 ♂♂ 3 ♀♀ DEI, 1 ♂ BMNH, 1 ♂ FC; acq. E. Deyrolle, 1870, 2 ♂♂ 2 ♀♀ MSNG; ex Mus. H.W. Bates, 1892, 5 ♂♂ 2 ♀♀ MNHN; ex Mus. Mniszech, 2 ♂♂ 2 ♀♀ MNHN; ex coll. Maindron, 3 ♂♂ 2 ♀♀ MNHN; coll. Fairmaire, 1 ♂ 1 ♀ MNHN; ex coll. B.v. Nidek, 1 ♂ ITZ; ex coll. Bokor, 1 ♂ FC; Klages Colln. Exot. Coleopt., 3 ♂♂ CMNH; Staudinger, 1 ♂ DEI; 4 ♂♂ 3 ♀♀ BMNH, 3 ♂♂ 2 ♀♀ ZMB, 3 ♂♂ 2 ♀♀ ISNB, 1 ♂ 3 ♀♀ MNHN, 1 ♂ FMNH. Celebes, Sonthannay, ex coll. Maindron, 1 ♂ MNHN. «Java» (loc. errata?), 83053, coll. H.C. Vogel, 2 ♂♂ ZMB. 1 ♀ FMNH, 1 ♂ DEI, 1 ♂ 1 ♀ MNHN.

ssp. **sangihensis** nov.

Diagnosis. Smaller in size, with shorter subsquared pronotum and proportionally less elongate elytra. Sutural spine stronger and more evident. Elytral markings well separated. Female mesepisternal coupling sulci lower and deeper. Apex of aedeagus straight elongated.

Descrizione. Dimensioni minori (10,5-11 mm), pronoto più breve e subquadrato, elitre proporzionalmente meno allungate, spina suturale maggiormente accusata ed evidente. Macchie elitrali tondeggianti, separate. «Coupling sulci» della ♀ maggiormente profondi, situati anche leggermente più in basso, subito sotto la linea dell'epipleura. Edeago con apice più allungato, stirato in una punta diritta.

Holotypus ♂ di SULAWESI UTARA: Groot Sangir (= Sangihe Island), Taroena, 2000ft, III-IV, Doherty, in DEI. Allotypus ♀ e tre paratipi ♂♀ della stessa isola: Sangir, Doherty, 1 ♀ DEI; Sangir, F. Bates coll., 1911, 1 ♀ BMNH; Sangir I., 1 ♂ FC; Sanghir, ex coll. Maindron, coll. G. Babault, 1 ♂ MNHN.

D i s c u s s i o n e . Le differenze, leggere ma precise, tra questi esemplari e quelli tipici, impongono di considerarli almeno una distinta sottospecie, apparentemente endemica delle Sangihe Islands. Non è da escludersi, vista l'importanza di caratteri quali quelli relativi alla conformazione dell'edeago e dei «coupling sulci», che possa vedersi in questa popolazione addirittura una specie affine ma distinta rispetto ad *eximia*. Al momento, non mi sono tuttavia sentito, sulla scorta di così esiguo materiale, di operare tale separazione.
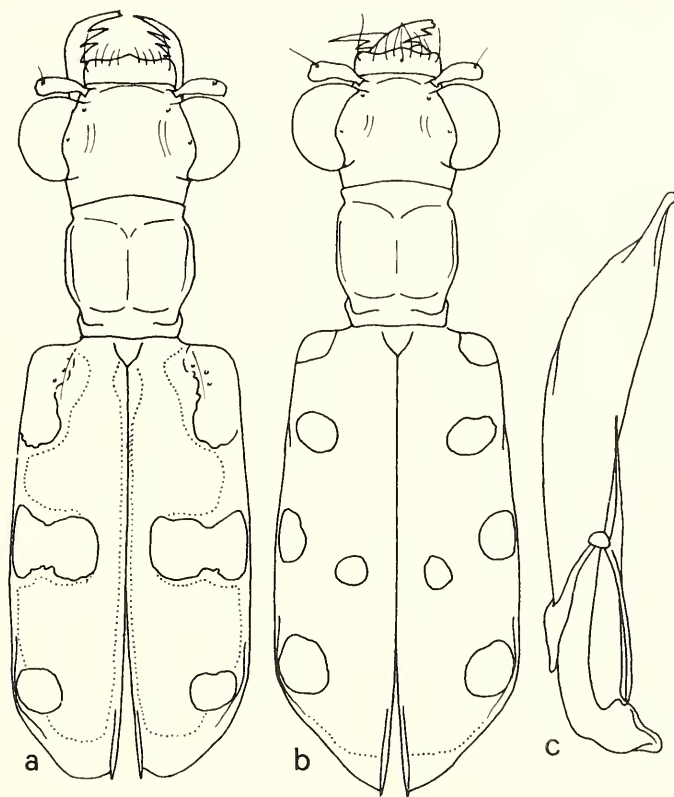
Fig. 26 - *Wallacedela eximia* (Van der Linden), ♀ di Menado, A.R. Wallace leg. (m. *latonia* Schaum): habitus (a); ssp. *sangihensis* nov., holotypus ♂: habitus (b), edeago (c).
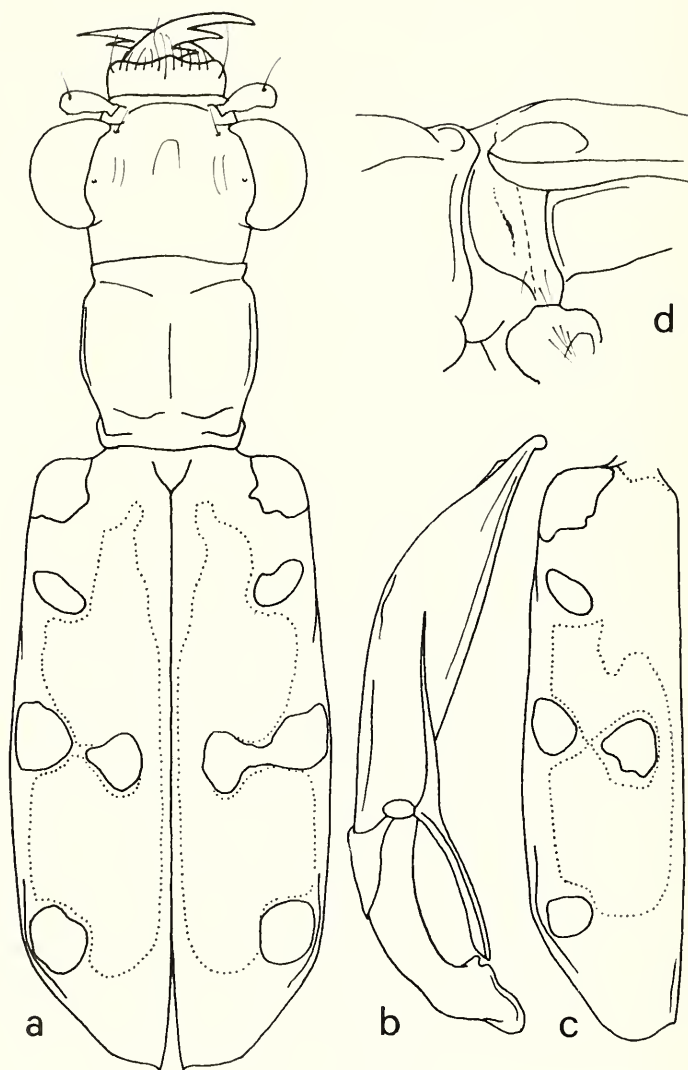
Fig. 27 - *Wallacedela fulvescens* (W. Horn), syntypus ♂: habitus (a), edeago (b); syntypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

54. **Wallacedela fulvescens** (W. Horn) bona sp., comb.nova (fig. 27)

Thopeutica eximia var. *fulvescens* Horn 1892, Deutsche ent. Zeitschr., p. 74 [«Tombegu (Ribbe: Ost-Celebes) ex coll. Dr. Richter»];
Cicindela (Thopeutica) eximia fulvescens; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Thopeutica eximia fulvescens; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;
Cicindela (Thopeutica) eximia var. *fulvescens*; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 31.

Descritta di Tombugu (Tombegu, Tomboegoe), alla base della penisola sud-orientale di Sulawesi, come semplice «var.» di *eximia*, *W. fulvescens* è in realtà una buona specie a se stante, chiaramente distinta sia per la forma dell'edeago (che è più curvo, con apice piegato leggermente all'ingiù in un piccolo becco sporgente) che per quella dei «coupling sulci» (consistenti solo in una leggera infossatura allungata, non in forma di fovea, sita nel mezzo del mesepisterno nel punto dove il solco piega a 120° verso il basso). Anche il disegno elitrale è diverso, con macchie centrali separate (o debolmente unite per mezzo di un sottile istmo), e la colorazione testaceo-rufescente è estesa all'intera parte apicale, al bordo laterale, alla parte omerale, alla sutura (più largamente al di sotto dello scutello), e talvolta si fonde nella parte anteriore all'intera spalla, o al primo terzo elitrale (in 5 ♀♀), o addirittura fino alle macchie centrali (in una ♀). È interessante notare che il «pattern» elitrale sembra diverso nei due sessi, con la colorazione testaceo-rufescente più estesa e invadente nelle ♀♀, secondo uno schema che è identico in tutti gli esemplari esaminati.

La specie, dai dati in mio possesso, sembrerebbe strettamente localizzata alla zona di Tombugu, una località del tratto di costa della Tolo Bay dove le odierne mappe indicano i villaggi di Wosu, Bahamante e Bungku. L'individuazione dell'esatta ubicazione del vecchio toponimo «Tombugu» mi si è resa possibile grazie alla consultazione della carta di G. Cora del 1878 (che l'indica come «Tambuku») e di quelle olandesi del 1907 (Temboekoe, Tomboekoe, Toboeng-koe). È probabile anzi che Tombugu coincida con l'odierno Bungku.

Materiale esaminato: 27 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Tombugu, 1885, H. Kühn, 5 ♂♂ 2 ♀♀ DEI (syntypi), 2 ♂♂ 1 ♀ FC, 5 ♂♂ ZMB, 1 ♀ BMNH, 5 ♂♂ MNHN, 1 ♀ JW. Tomboegoe, 1882, C. Ribbe, 1 ♀ MNHN (syntypus?).

Altro materiale: Ost-Celebes, « *Thopeutica* sp. nov. », « *rufescens* W. Horn i.l., 1 ♂ ZMB; 1 ♂ ZMB. Celebes orient., 1 ♂ ZMB; Andrewes Bequest., 1 ♀ BMNH.

55. **Wallacedela horii** n.sp. (fig. 28)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *eximia* group, with labrum, mandibles and appendages testaceous, slightly darkened apically. Head and pronotum dark, with cupreous, green or violaceous reflections. Disk of pronotum slightly globose; female mesepisternal coupling sulcus a deep pit, just above the middle near the mesepisternal rima. Elytra dull black, with a testaceous-rufescent colouration occupying the whole apical part, the suture from apex to scutellum, and the lateral margins, extending also from the humeral dot toward the subhumeral one, and sometimes on the basal area as well. Male aedeagus short, slightly arcuated dorsally, with a blunt button-ended apex.

Descrizione. Capo scuro, con riflessi verde-cuprei sul clipeo e sulle guance, verde-violetti sul vertice e sulle orbite; striature longitudinali piuttosto forti sulle orbite, sul vertice e sulle guance, qualche leggera increspatura all'indietro sul collo. Superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro testaceo, trasverso, con bordo anteriore debolmente tridentato, talvolta appena ondulato; 10-12 setole submarginali, di cui 2-3 nel mezzo sul disco. Mandibole testacee, rufescenti sui denti interni, scurite su quello apicale. Palpi mascellari e labiali testacei, con apice dell'ultimo articolo cupreo-violetto metallico. Antenne piuttosto corte, giungenti fino al primo quarto dell'elitra, testaceo-rufescenti; ultimi 4-5 articoli più scuri, leggermente ispessiti nel ♂. Una lunga setola all'apice dello scapo, articoli 2-4 pressoché glabri, con 1-2 piccole setole spiniformi, articoli 5-11 finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto scuro, liscio e lucido, con riflessi verdi o cupreo-violetti nei solchi trasversali e sugli orli anteriore e posteriore; così lungo che largo, a lati leggermente arrotondati, convergenti all'indietro. Disco un po' globoso, rima longitudinale sottile ma evidente. «Coupling sulci» della ♀ profondi, a fovea infossata, sita sotto l'angolo omerale un po' al di sopra della metà del mesepisterno, non lungi dalla rima del mesepimero.

Elitre allungate, subparallele, massima larghezza intorno alla metà, normalmente conformate e convesse. Colore nero opaco, discretamente invaso da una colorazione testaceo-rufescente sull'intera parte apicale, lungo la sutura fino allo scutello, lungo l'intero bordo laterale, nonché tra la macchia omerale e quella subomerale; nelle ♀♀ la colorazione rufescente ingloba di norma queste due macchie e si estende trasver-
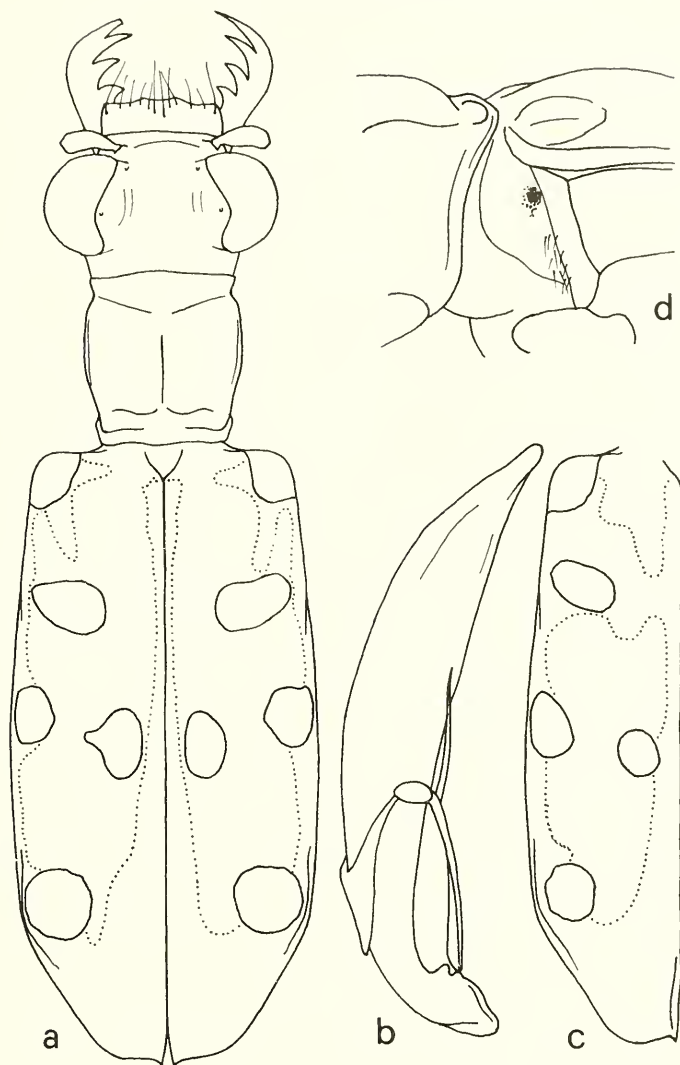
Fig. 28 - *Wallacedela horii* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

salmente sul disco fino alla sutura o quasi. L'apice elitrale è leggermente smarginato con un piccolo dente apicale nei ♂♂, maggiormente retratto e con spina suturale un po' più lunga nelle ♀♀. Il disegno elitrale è formato dalle ordinarie cinque macchie, tondeggianti e tra loro divise,

in posizione omerale, subomerale, marginale, discale e subapicale, con quella discale leggermente arretrata rispetto a quella marginale, e quella subomerale piuttosto grande e trasversa.

Parti inferiori metalliche, verde-cupree con riflessi violetti o cianescenti, pro- e mesoepisterni nero-lucidi, sterniti addominali testacei, tinti di cupreo-violetto metallico sulle parti laterali dei primi due o tre. Pubescenza bianca coricata ristretta agli angoli esterni dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore del metepisterno, al mesepimero, e all'angolo inferiore del pro- e mesepisterno, nonché, più sparsa, alle parti laterali del 3° e 4° sternite addominale. Trocanteri e zampe interamente testacee, apice dei tarsi e unghie più scuri. Pubescenza degli arti poco sviluppata, con qualche fila di setole erette sui femori, e le ordinarie setole spiniformi sulle tibie e sui tarsi, oltre ad un addensamento di peli (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago piuttosto corto, affusolato, un po' arcuato dorsalmente, con leggero ispessimento apicale a bottone.

Lunghezza: 11-12,5 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ di SULAWESI SELATAN: Pedemaran, 28.IV.1985, N. Kobayashi; allotypus ♀ di Tempe, 22 km from Palopo, 16.V.1985, N. Kobayashi. Altri 160 paratipi provengono dalla stessa o da altre località della medesima provincia: Pedamaran, 5.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♂; Rante-Pao, Toarco, Jaya, 4.VI.1984, Minoru Tao, 1 ♂; Paredean, 10.VI.1974, T. Mizunuma, 1 ♂; Tohjambu nr. Palopo, 400-1000m, 12.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♀; Puncak, 25 km from Palopo, IV.1988, H. Detani, 9 ♂♂ 4 ♀♀; ibid., III-IV.1989, 71 ♂♂ 32 ♀♀; ibid., IV.1989, K. Maruyama, 1 ♂; ibid., V.1989, ex Y. Nishiyama, 16 ♂♂ 8 ♀♀; ibid. VI.1989, 3 ♂♂ 10 ♀♀; Malili, II.1989, 2 ♂♂. Dieci ulteriori paratipi, in coll. KW, sono etichettati come provenienti da SULAWESI TENGAH: Palolo, Palu, II.1989, H. Detani, 5 ♂♂ 5 ♀♀. Infine due paratipi ♂ ♀ (coll. KW e FC) sono indicati come provenienti da una località che non mi è stato possibile identificare: Sampuroya (Sampuroyna?), VI.1989, 1 ♂ 1 ♀.

Olotipo, allotipo e 32 paratipi in m. coll. (FC); gli altri paratipi depositati o distribuiti nelle seguenti collezioni: 2 BMNH, 2 RMNH, 1 ZMB, 1 DEI, 1 CMNH, 2 MSNG, 2 APM, 93 HS, 5 MH, 1 MT, 2 RN, 23 KW, 1 JP, 1 JW, 2 DP.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La specie è dedicata al collega ed amico Dr. Michio Hori (Wakayama, Giappone), autore di importanti

contributi alla conoscenza dell'ecologia dei Cicindelidi, che con grande cortesia mi ha fatto pervenire in studio diversi interessanti materiali utilizzati nel presente lavoro.

D i s c u s s i o n e . *W. horii* appartiene chiaramente al gruppo di specie gravitanti attorno a *W. eximia*, e ricorda inoltre, per il disegno a macchie separate, *Thopentica diana*. Se ne distingue però a prima vista per il particolare pattern della colorazione rufescente delle elitre, per la forma e le dimensioni dell'edeago, e per i «coupling sulci» a fovea profonda, situati molto più in basso rispetto a quelli di *eximia*. La colorazione parzialmente rufescente delle elitre la avvicina d'altra parte a *fulvescens*, ma in quest'ultima specie, come si è visto, i «coupling sulci» non consistono in una fovea ma in un solco allungato e poco accentuato. Anche la forma dell'edeago è in *horii* diversa da quella delle altre specie congeneri.

56. **Wallacedela d u f f e l s i** n.sp. (fig. 29)

D i a g n o s i s . A *Wallacedela* of the *eximia* group, with labrum, mandibles and appendages testaceous, slightly darkened apically. Head and pronotum black, with bronze, green or violaceous reflections. Female mesepisternal coupling sulcus a deep pit, similarly placed as in *W. horii*. Elytra dull black, the testaceous-rufescent colouration occupying the apical part, the lateral margins, and a narrow stripe along the suture from the apex up to above the middle; apical tooth very small. Male aedeagus tapering, narrow, slightly curved apically, with a small marked apical hook ventrally.

D e s c r i z i o n e . Capo scuro con riflessi verde-bronzati, distintamente striato sul vertice e sulle orbite, striatura più leggera ma evidente sulle guance. Superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro testaceo, trasverso, indistintamente tridentato nel mezzo, con 11-12 setole submarginali, di cui le due centrali più arretrate sul disco. Mandibole testacee, rufescenti all'apice. Palpi testacei, con apice dell'ultimo articolo bruno metallico. Antenne lunghe fino al primo terzo dell'elitra, testacee, gli ultimi 3-4 articoli più scuri, quasi neri; scapo con una lunga setola all'apice, articoli 2-4 con due o tre piccole spine, articoli 5-11 finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto subquadrato, così lungo che largo nelle ♀♀, appena più lungo che largo nei ♂♂, con lati leggermente arrotondati, dello stesso
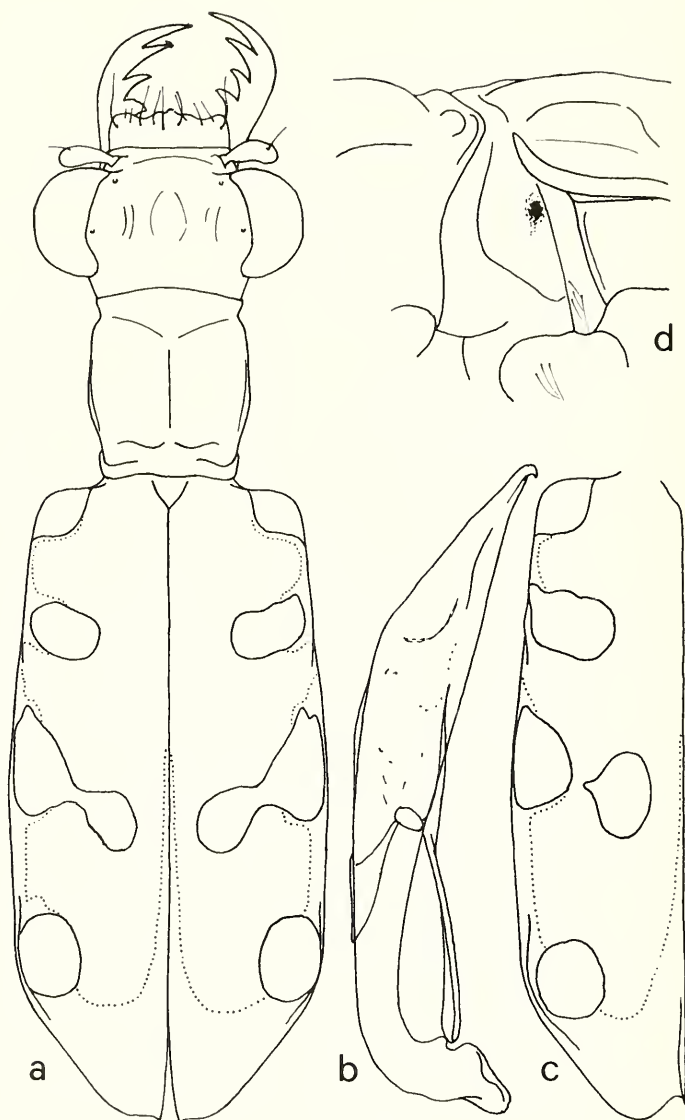
Fig. 29 - *Wallacedela duffelsi* n.sp., paratypus ♂ di Koelawi, Palu, J.P.A. Kalis leg.: habitus (a), edeago (b); paratypus ♀ del Lore Lindu Nat. Park, Marena Shelter: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

colore del capo, con riflessi verdi sul disco e nei solchi trasversali, verdi o cupreo-violetti sui bordi anteriore e posteriore. Superficie liscia e glabra, un po' bombata sul disco, con rima longitudinale sottile ma evidente. «Coupling sulci» a fovea profonda, sita appena più in basso della linea dell'epipleura, con mesepimeri alquanto spioventi.

Elitre allungate, subparallele, massima larghezza intorno alla metà, di normale conformazione, con spalle ben evidenti. Apice elitrale allungato nel ♂, leggermente smarginato all'apice, con spina suturale piccola e ottusa; smarginatura più ampia nella ♀, leggermente rientrante, con spina suturale più evidente ma piccola. Colore nero opaco sul disco, testaceo-rufescente lungo l'intero margine laterale, in tutta la parte apicale tra la macchia subapicale e l'apice, e lungo la sutura in una linea sottile prolungata in avanti fino ad oltre la metà. Disegno elitrale formato da: una macchia omerale; una macchia subomerale grande e trasversa, unita alla prima dalla colorazione rufescente del margine; due macchie centrali, tendenti ad unirsi tra loro, e talvolta unite in una fascia obliqua bilobata, di cui quella discale situata leggermente più indietro rispetto a quella marginale; e una macchia subapicale tondeggiante, talvolta anch'essa dello stesso colore rufescente dell'apice elitrale.

Parti inferiori bronzo-metalliche, con riflessi verdi o dorati, scuro-violetti sugli episterni; colorazione nero-violetta metallica estesa ai primi due sterniti addominali e alla parte centrale del terzo e talvolta del quarto, testacea ai lati di questi e sui restanti sterniti. Pubescenza bianca, più o meno coricata, ristretta agli angoli laterali dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore dei metepisterni, e alla parte inferiore dei mesepimeri e dei pro- e mesepisterni, nonché alle parti sublaterali del 3° e del 4° sternite addominale; restanti parti degli sterniti con pubescenza assai più fine, più sparsa e meno visibile, oltre a due setole sensoriali più lunghe all'apice di ciascun sternite.

Zampe interamente testacee, appena scurite all'apice dei tarsi, con pubescenza ridotta a qualche fila di setole erette sui femori, alle ordinarie spine sulle tibie e sui tarsi, e all'addensamento di peli (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago allungato, sottile, leggermente ricurvo, con un piccolo uncino apicale sul lato ventrale.

Lunghezza: 12-13 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ e un paratypus ♂ di SULAWESI TENGAH: Lore Lindu National Park, Marena, Hihia, 360m, 10 km N of Gimpu, 19.III.1985, Stat. 48 (lowland rainforest, river bank, ML-light), J.P. & M.J. Duffels; allotypus ♀ della stessa località: 20.III.1985, Stat. 49 (lowland rainforest along narrow stream, ML-light), J.P. & M.J. Duffels. Due ulteriori paratipi provengono anch'essi dalla stessa area: Marena Shelter, 600m, 15.XII.1985, Stat. 61 (multistrate evergreen forest, at light), J. Krikken & J. van Tol, 2 ♀♀. Altri due paratipi, infine, di vecchia cattura, sono stati da me rintracciati in due diverse collezioni, frammisti rispettivamente a *W. eximia* e a *Thopeutica diana*, e risultano provenire da altre località della medesima provincia: Koelawi, Palu, 3000ft, II.1937, J.P.A. Kalis, 1 ♂ DEI; forêt vierge entre Paloe et Koelawi, 4.XI.1929, Prince Léopold, 1 ♀ ISNB.

Olotipo e allotipo in ITZ, un paratipo ♀ in RMNH, due paratipi ♂ ♀ in m. coll. (FC), gli altri nelle collezioni sopra indicate.

Derivatio nominis. La specie è dedicata al Dr. J.P. Duffels, direttore dell'Institut für Taxonomische Zoölogie dell'Università di Amsterdam (Olanda), che nell'ambito del «Project Wallace» ha raccolto tre esemplari e me li ha sottoposti in studio, consentendomi così di convalidare la mia prima impressione che il ♂ raccolto da Kalis nel 1937 costituisse realmente una buona e distinta nuova specie.

Discussione. *W. duffelsi* assomiglia molto alle altre specie congeneri, gravitanti attorno a *eximia*. Per la colorazione testacea del bordo e dell'apice elitrali, nonché per la forma e la posizione dei «coupling sulci», si avvicina in particolare a *horii*, ma da questa la separano facilmente sia il diverso (anche se simile) pattern elitrale, sia la ben differente conformazione dell'edeago. Quest'ultimo, con il caratteristico uncino apicale leggermente ricurvo, vale a distinguere agevolmente i ♂♂ di *duffelsi* da quelli delle altre specie; mentre per le ♀♀, a parte la conformazione dei «coupling sulci», è importante carattere diagnostico quello relativo alla smarginatura dell'apice elitrale e alle piccole dimensioni della spina suturale.

57. **Wallacedela krikkeni** n.sp. (fig. 30)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *eximia* group, with labrum, mandibles and appendages testaceous, slightly darkened apically. Head and pronotum dark, with bronze-green or cupric-violaceous reflections. Disk of pronotum slightly globose; female mesepisternal coupling

sulcus a deep pit near the mesepimeral rima, just below the line of epipleura. Elytra strong, slightly enlarged in the middle, with a sharp sutural spina, especially long in the ♀; dull black, with a testaceous-rufescent colouration occupying the whole apical angle, and extending up to above the middle along the suture and the lateral margins. The five ordinary elytral spots large, well-separated, the subhumeral one very transverse. Male aedeagus very distinctive, tapering, with a straight wide spatulate apex.
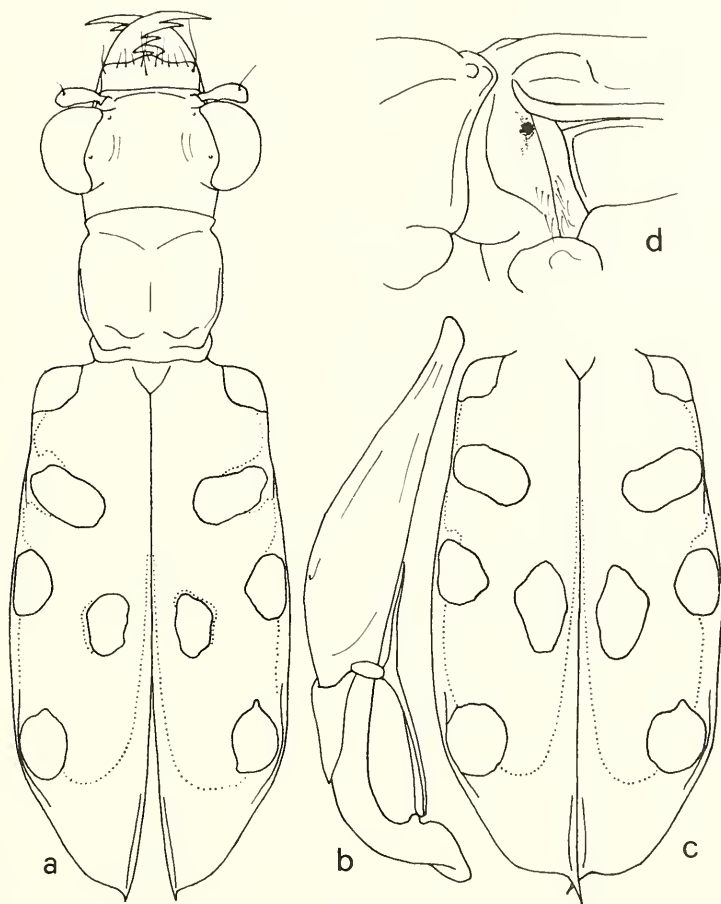
Fig. 30 - *Wallacedela krikkeni* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitre (c), mesepisterno in visione laterale (d).

D e s c r i z i o n e . Capo scuro con riflessi verde-bronzati o cupreo-violetti, distintamente striato sul vertice e sulle orbite; striature più leggere ma evidenti sulle guance. Superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali presenti su ciascun lato. Labbro testaceo, trasverso, indistintamente tridentato nel mezzo, plurisetoloso (12-14 setole submarginali, di cui 2-3 in mezzo sul disco). Mandibole testacee, rufescenti apicalmente. Palpi testacei con ultimo articolo bruno-metallico all'apice. Antenne lunghe nel ♂ fino al primo terzo dell'elitra, testacee, con gli ultimi 2-3 articoli scuri quasi neri; una lunga setola all'apice dello scapo, articoli 3° e 4° con due o tre piccole spine, articoli dal 5° all'11° finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto subquadrato, così lungo che largo, a lati arrotondati, dello stesso colore del capo, con riflessi verde-bronzati oppure fortemente cupreo-violetti; superficie liscia e glabra, alquanto bombata sul disco, con rima longitudinale sottile ma visibile. « Coupling sulci » femminili a fovea profonda, sita al di sotto della spalla subito più in basso della linea dell'epipleura.

Elitre robuste, a spalle evidenti, leggermente allargate nel mezzo, a lati arrotondati. Angolo apicale allungato e appuntito nel ♂ in una piccola ma evidente spina suturale; nella ♀ smarginatura apicale più ampia, quasi diritta e subtroncata, con spina suturale molto lunga e aguzza, le due spine leggermente convergenti e sovrapposte. Colore di fondo delle elitre nero opaco, salvo la parte apicale che è testaceo-rufescente, tale colorazione rimontando in avanti lungo il bordo laterale e lungo la sutura fino a circa la metà dell'elitra, e in qualche esemplare anche oltre. Spina suturale testacea, con l'apice scuro metallico quella della ♀. Epipleure testacee. Disegno con macchie tondeggianti, piuttosto grandi e separate, quella subomerale particolarmente grande e trasversa, e quella marginale sita un po' avanti alla metà dell'elitra.

Parti inferiori bronzo-metalliche con riflessi cuprei o verde-violetti; pro- e mesepisterni nero lucidi. Sterniti addominali testacei, salvo i primi due che sono più o meno scuro-metallici. Pubescenza bianca, abbastanza lunga e semi-eretta, ristretta all'angolo laterale dello sterno e delle coxae, alla parte posteriore del metepisterno, e alla parte inferiore del mesepimero; qualche setola eretta anche lungo il bordo inferiore del proepisterno. Sterniti addominali pure dotati di sottile pubescenza, particolarmente evidente nella parte laterale del 3° e del 4°, oltre ad alcune lunghe setole sensoriali presso il bordo posteriore dei segmenti. Apice delle coxae, trocanteri e zampe testacei, con l'ultimo

articolo dei tarsi più scuro; pubescenza ridotta ad alcune file di setole sui femori, alle ordinarie piccole setole spiniformi sulle tibie e sui tarsi, e all'addensamento di setole (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriore e mediana.

Edeago molto caratteristico e distinto, affusolato, dorsalmente rigonfio attorno alla metà, con apice diritto, largo e spatolato.

Lunghezza: 11-12 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 9 paratipi ♀♀ di SULAWESI TENGAH: Lore Lindu National Park, Marena Shelter, 600m, 15.XII.1985, Stat. 61 (multistr. evergreen forest, at light), J. Krikken & J. van Tol; altri 19 paratipi della stessa area: Marena Shelter, 600m, 13-17.XII.1985, Stat. 59 (second-growth forest, clearing, at light), J. Krikken & J. van Tol, 8 ♀♀; Marena, Hihia, 360m, 10 km N of Gimpu, 18.III.1985, Stat. 46 (secondary forest, ML-light), J.P. & M.J. Duffels, 1 ♂ 3 ♀♀; ibid., 19.III.1985, Stat. 48 (lowland rainforest, river bank, ML-light), J.P. & M.J. Duffels, 1 ♂; ibid., 20.III.1985, Stat. 49 (lowland rainforest along narrow stream, ML-light), J.P. & M.J. Duffels, 6 ♀♀. Altri 11 paratipi provengono da altra località della stessa provincia: Palolo, Palu, VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 1 ♀; ibid., VI.1981, 3 ♀♀; ibid., 23.I.1988, Jasmin leg., 1 ♀; ibid., II.1989, H. Detani, 4 ♂♂ 2 ♀♀; ed altri due, pure della stessa area, e di vecchia cattura, li ho rintracciati in coll. DEI, erroneamente frammisti a *W. fulvescens*: Koelawi, Palu, 3100ft, III.1937, J.P.A. Kalis, 1 ♂ 1 ♀. Infine ulteriori 120 paratipi risultano provenire da altre due località più meridionali, site in SULAWESI SELATAN: Malili, II.1989, 1 ♂; Puncak, 25 km from Palopo, 3.IV.1981, H. Detani, 1 ♂; ibid., IV.1988, H. Detani, 2 ♂♂; ibid., III-IV.1989, ex Y. Nishiyama, 80 ♂♂ 36 ♀♀.

Olotipo, allotipo e 12 paratipi in coll. RMNH, gli altri paratipi depositati o distribuiti nelle seguenti collezioni: 2 BMNH, 2 MSNG, 1 ZMB, 2 DEI, 1 CMNH, 8 ITZ, 1 FMNH, 2 APM, 83 HS, 9 KW, 1 WS, 2 DP, 2 RN, 1 JP, 1 JW, 31 FC.

D e r i v a t i o n o m i n i s . La specie è dedicata ad uno dei suoi primi raccoglitori, il Dr. Jan Krikken del RMNH di Leiden (Olanda), che cortesemente mi ha fatto avere in studio, direttamente o tramite il BMNH, gli importanti materiali raccolti da lui e dai suoi collechi a Sulawesi nel corso del «Project Wallace».

D i s c u s s i o n e . Anche questa nuova specie appartiene chiaramente al gruppo di *W. eximia*, nell'ambito del quale potrebbe a prima

vista confondersi con le congeneri ad elitre più o meno estesamente rufescenti. Da queste si distingue però nettamente per il ben diverso e molto caratteristico edeago, e per la diversa struttura dei «coupling sulci» femminili, che sono del tipo a fovea profonda (distinguendosi così da quelli di *fulvescens*), e situati leggermente più in alto che in *horii* e *duffelsi*, ma più in basso che nella specie di cui appresso. In ogni caso la facies d'insieme è alquanto caratteristica, per la forma globosa del pronoto, per le elitre allargate nella ♀, per le macchie elitrali grandi di cui quelle centrali spostate un po' in avanti, e per l'apice elitrale smarginato e troncato nelle ♀♀, con spina suturale insolitamente lunga.

58. **Wallacedela kobayashii** n.sp. (fig. 31)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *eximia* group, slender and elongated, with labrum, mandibles and appendages testaceous, slightly darkened apically. Head and pronotum black, with cupreous-bronze or greenish reflections; the latter longer than wide, subparallel-sided. Female mesepisternal coupling sulcus a deep pit, just below the shoulder, opposite the line of epipleura. Elytra dull black, with a testaceous-rufescent colouration occupying the apical part, and narrowly extending towards the middle along the suture and the lateral margins; the five ordinary elytral spots roundish, well-separated. Male aedeagus very distinctive, long and narrow, straight, dorsally ampliated after the middle, slightly hooked downwards apically.

Descrizione. Capo scuro, cupreo-bronzato sul clipeo, sulle guance e sulle orbite, con qualche riflesso verde-cianescente sul vertice. Striatura longitudinale sottile ma evidente, qualche irregolare increspatura dietro sul collo. Superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali presenti su ciascun lato. Labbro breve, trasverso, testaceo, tinto talvolta di verde metallico, debolmente e indistintamente tridentato nel mezzo, talvolta con orlo solo lievemente ondulato; 14-18 setole submarginali, di cui 2-3 in mezzo sul disco. Mandibole testacee, rufescenti sui denti, più o meno scurite apicalmente. Palpi testacei, con ultimo articolo più o meno scuro metallico all'apice. Antenne lunghe fino al primo terzo elitrale; articoli 1-4 testaceo-rufescenti, leggermente tinti di verde metallico, pressoché glabri; articoli 5-11 bruno-scuri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto dello stesso colore del capo, glabro e lucido, più lungo o così lungo che largo, a lati subparalleli, lievementi arrotondati;
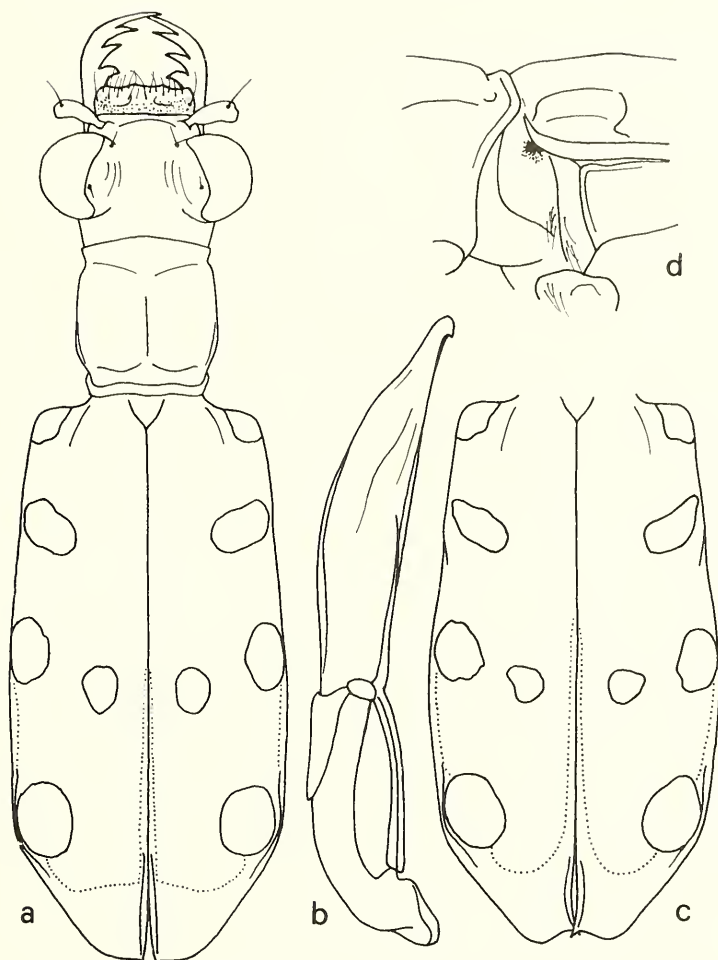
Fig. 31 - *Wallacedela kobayashii* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitre (c), mesepisterno in visione laterale (d).

superficie liscia, qualche breve e leggera increspatura trasversale sul disco. « Coupling sulci » della ♀ a fovea infossata, siti molto in alto subito sotto la spalla, sulla stessa linea dell'epipleura.

Elitre nero opache, con macchie tondeggianti, giallo-testacee, separate, quella omerale un po' grande e trasversa, quella discale leggermente arretrata rispetto a quella marginale. Parte apicale delle

elitre testaceo-rufescente, tale colorazione rimontando sia lungo la sutura che lungo il bordo laterale fino a circa la metà dell'elitra. Angolo apicale leggermente smarginato nel ♂, con una piccola spina suturale appena visibile; maggiormente retratto e con spina più lunga ed aguzza nella ♀, le due spine obliquamente sovrapposte l'una all'altra.

Parti inferiori metalliche, con riflessi verde-dorati e cuprei ai lati dello sterno, violetto-cianescenti sui metepisterni; pro- e mesepisterni nero lucidi. Sterniti addominali testacei, più o meno scuro metallici con riflessi verde-cianescenti i primi due o tre. Pubescenza bianca, lunga e coricata, ai lati dello sterno, sul margine delle coxae, sui mesepimeri, all'angolo posteriore dei metepisterni, e sul lato inferiore di pro- e mesepisterni, nonché sulla parte laterale del 3° e del 4° sternite addominale. Trocanteri e zampe testacei, brevemente scuriti i «ginocchi» e l'apice dei tarsi; pubescenza poco sviluppata, con qualche fila di peli eretti sui femori, le ordinarie setole spiniformi sulle tibie e sui tarsi, e un addensamento di peli (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago molto lungo e diritto, sottile, con rigonfiamento dorsale dopo la metà, brevemente uncinato verso il basso all'apice.

Lunghezza 12-13 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e un paratypus ♂ di SULAWESI SELATAN: Puncak, 32 km from Palopo, 23.V.1985, N. Kobayashi; 113 paratipi della stessa località: Puncak, Palopo, 30.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♂; IV.1988, H. Detani, 2 ♂♂ 1 ♀; X.1988, H. Detani, 1 ♂; IV.1989, H. Detani, 1 ♂; III-IV.1989, ex Y. Nishiyama, 57 ♂♂ 50 ♀♀. Un altro paratipo proviene da altra località della stessa provincia: Malili, II.1989, 1 ♂. Ulteriori 10 paratipi risultano provenire infine da SULAWESI TENGAH: Palolo, Palu, II.1989, H. Detani, 7 ♂♂ 3 ♀♀.

Olotipo, allotipo e 23 paratipi in m. coll. (FC), gli altri paratipi depositati o distribuiti come segue: 2 BMNH, 2 RMNH, 1 CMNH, 2 MSNG, 1 DEI, 70 HS, 2 MH, 1 RN, 15 KW, 1 JP, 1 JW, 1 DP, 1 ZMB, 2 APM.

A questa specie accosto pure, provvisoriamente, tre altri esemplari, non designati nella serie tipica, che si distinguono per avere labbro e appendici nero-violetti metallici anziché testacei, e per la mancanza di colorazione testaceo-rufescente sulle elitre. Si tratta di due ♂♂ di Palolo, Palu (X.1990, HS) e di una ♀ di località a me ignota (Pedemaran, 28.IV.1985, N. Kobayashi, MH). Nonostante che a prima vista appaiano molto diversi, essi presentano ad un esame più accurato caratteri

identici a quelli di *kobayashii* (in particolare la forma dell'edeago e la posizione dei «coupling sulci») che non permettono di separarneli. Del resto anche uno dei paratipi ♂♂ di Puncak, in m. coll. (FC), presenta il labbro metallico anziché testaceo, indicando così una certa variabilità della specie.

Derivatio nominis. La specie è dedicata al suo primo raccoglitore, il sig. N. Kobayashi.

Discussione. Nonostante la complessiva somiglianza di facies con le altre specie del gruppo, *W. kobayashii* se ne distingue facilmente per la caratteristica forma dell'edeago, nettamente più lungo e diritto, e per la struttura dei «coupling sulci» della ♀ (siti molto in alto sul mesepisterno, subito sotto la spalla all'altezza dell'epipleura, più in alto quindi che in *krikkeni* e molto più in alto che in *horii* e *duffelsi*). Inoltre la smarginatura dell'apice elitrale della ♀ è più profonda e meno diritta, con spina suturale molto più piccola, che in *krikkeni*, leggermente più rientrante che in *horii*, ma meno che in *duffelsi*. Più in generale la specie si riconosce per la forma più allungata del pronoto e per la sagoma più snella e allungata.

Esistono tuttavia, come si è visto, esemplari che presentano caratteri parzialmente differenti e la cui identificazione resta problematica. Non è da escludersi che futuri più ampi materiali portino a vedervi una ulteriore nuova identità, forse localmente ibridantesi con *kobayashii*. È certo comunque che l'intero gruppo delle *Wallacedela* a zampe rufescenti che si situano attorno ad *eximia* dà l'impressione di costituire un complesso «Artenkreis» in piena e attiva evoluzione.

59. **Wallacedela gloriosula** (W. Horn) comb.nova (fig. 32c)

Cicindela gloriosula Horn 1914, Arch. Naturg. 79, Abt. A, p. 25 [«Toli-Toli (Nord Celebes)»];
Cicindela (Thopeutica) gloriosula; W. Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Thopeutica? gloriosula; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;
Cicindela (Thopeutica) gloriosula; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 30.

Specie descritta e tuttora conosciuta sulla base di un'unica ♀ raccolta da H. Fruhstorfer. Horn (1938, pl. 48, fig. 12) ha fornito il disegno dell'elitra, e più recentemente Kibby (1985), che ha esaminato l'olotipo, ha aggiunto un buon disegno comprensivo anche del capo e del pronoto.

Anche io ho riesaminato l'olotipo, e posso confermare che la specie, quantunque a prima vista assai simile ad altre *Wallacedela* del gruppo
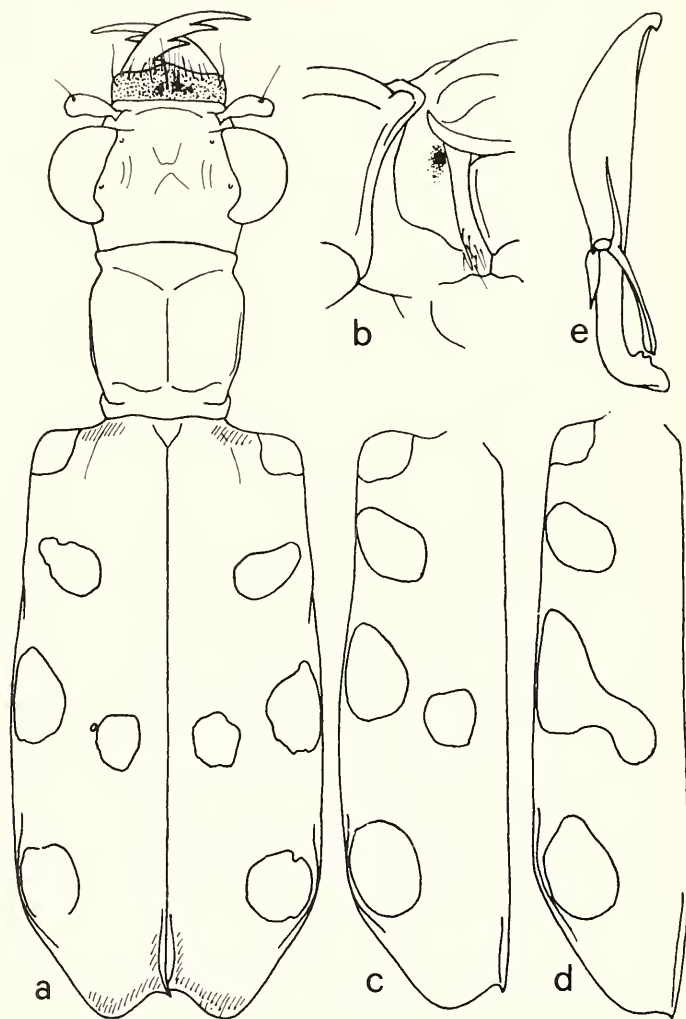
Fig. 32 - *Wallacedela? brendelli* n.sp., holotypus ♀: habitus (a), mesepisterno in visione laterale (b). *Wallacedela gloriosula* (W. Horn), holotypus ♀: elitra sinistra (c). *Wallacedela tambusisii* (Kibby), holotypus ♂: elitra sinistra (d), edeago (e).

eximia, se ne differenzia nettamente per alcuni caratteri importanti, e in primo luogo per la ben diversa conformazione dei «coupling sulci», sottolineata già da KIBBY (1985). Questi consistono in un solco molto marcato, quasi diritto in senso dorso-ventrale, con una fossetta più accentuata nella parte superiore, subito sotto l'attaccatura della spalla, che corre lungo il bordo posteriore del mesepisterno, formando con il mesepimero un angolo retto o addirittura acuto (80-90°). Per il resto la specie si segnala per avere macchie elitrali grandi e separate di color giallo, particolarmente evidenti sul fondo nero opaco delle elitre. L'apice elitrale è piuttosto breve (♀), smarginato, con una piccola spina suturale, di color nero senza traccia di colorazione più chiara. Il labbro è cupreo metallico chiaro con il bordo anteriore nero, e i palpi sono leggermente discolori, mascellari rufescenti e labiali testacei, entrambi peraltro con ultimo articolo scuro metallico. Mandibole, antenne e zampe sono testaceo-rufescenti.

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI TENGAH. Toli-Toli, XI-XII.1895, H. Fruhstorfer, coll. V. de Poll, Type W. Horn, 1 ♀ DEI (holotypus).

60. **Wallacedela nishiyamai** n.sp. (fig. 33)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *eximia* group, with labrum, mandibles and appendages testaceous, slightly darkened apically. Head and pronotum dark bronze, with cupric or cyaneous-green reflections. Female mesepisternal coupling sulcus a marked medial groove, the deepest point under the line of epipleura. Elytra dull black, without any testaceous areas on most specimens, sometimes narrowly rufescent apically; the five ordinary elytral spots roundish, well-separated, the two central ones showing an inclination to coalesce on some specimens. Female elytral disk with shagreened shiny area more or less evident medially on basal third. Male aedeagus similar to that of *W. kobayashii* but smaller, with shorter basal neck.

Descrizione. Capo scuro, con riflessi verde bronzati sul vertice, cupreo-violetti sul clipeo, sulle orbite, dietro gli occhi e sulle guance. Orbite, vertice e guance distintamente e regolarmente striati in senso longitudinale; irregolari increspature trasversali dietro sul collo; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro testaceo, trasverso, debolmente tridentato nel mezzo, simile nei due sessi, con 12-14 setole submarginali, di cui 2-4 nel mezzo
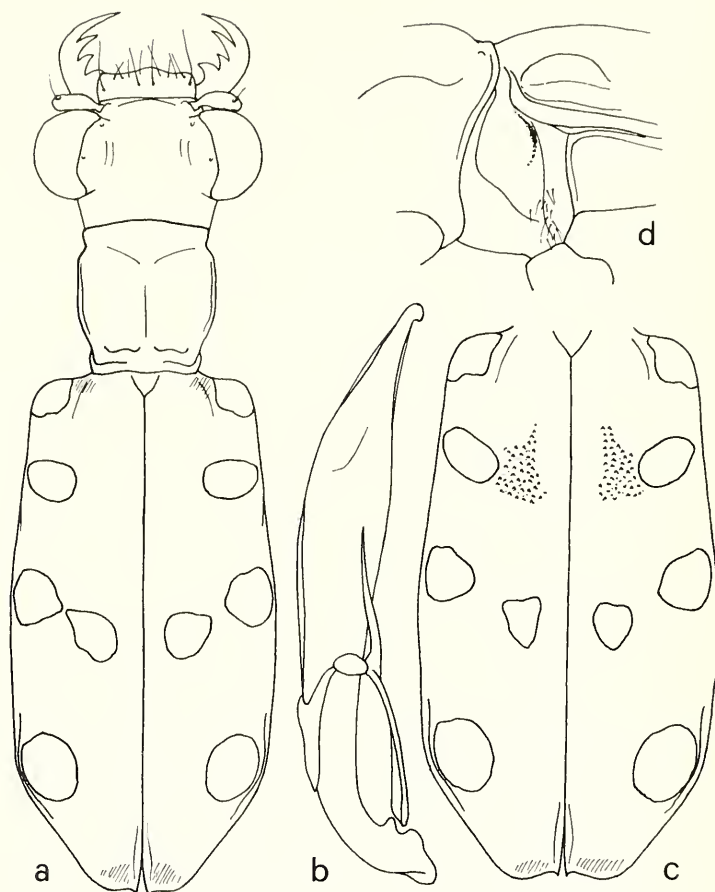
Fig. 33 - *Wallacedela nishiyamai* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitre (c), mesepisterno in visione laterale (d).

sul disco. Mandibole testacee, normalmente conformate, rufescenti all'apice e sui denti interni. Palpi mascellari e labiali testacei, con apice dell'ultimo articolo scuro metallico. Antenne testaceo-rufescenti, con ultimi 2-3 articoli più scuri, quasi neri; scapo con una lunga setola apicale, articoli 2-4 quasi glabri, con qualche breve setola spiniforme, articoli 5-11 finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto dello stesso colore del capo, così lungo o poco più lungo che largo, a lati subparalleli, convergenti all'indietro. Superficie del

tutto glabra e liscia, con qualche breve leggerissima screpolatura trasversale sul disco. Solchi trasversali ben marcati, rima longitudinale sottile ma evidente. "Coupling sulci" della ♀ costituiti da una marcata infossatura allungata presso il bordo posteriore del mesepisterno, particolarmente profonda nel punto in cui curva all'ingiù, subito sotto la linea dell'epipleura.

Elitre nero opache, con riflessi verde bronzati sul bordo apicale, talvolta con una traccia sottile rufescente lungo l'arco subapicale; in due esemplari l'intero apice elitrale appare rufescente fin quasi alla macchia subapicale. Le ♀♀ presentano una sorta di specchio elitrale, costituito da un'area subtriangolare dai contorni indefiniti, a punteggiatura più forte, granulosa e in rilievo, nero-lucida, sita nel primo terzo elitrale tra la macchia subomerale e la sutura. Angolo apicale appuntito e leggermente smarginato nel ♂, un po' retratto e con una piccola spina suturale nella ♀. Disegno elitrale formato da macchie giallo testacee, tondeggianti, separate, di cui una omerale, una subomerale leggermente trasversa sul disco, due centrali di cui quella interna leggermente arretrata, tendente talvolta a congiungersi con quella marginale, e una subapicale. Epipleure testacee.

Parti inferiori bronzo-verdastre, metalliche, con riflessi rameici e cupreo-violetti soprattutto ai lati dello sterno e sulle coxae; primi tre sterniti addominali e parte centrale del quarto scuro metallici con riflessi verde cianescenti, gli altri sterniti testaceo-rufescenti con qualche riflesso iridaceo. Pubescenza bianca coricata ristretta alla parte laterale dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore del mesepisterno, al mesepimero, e alla parte inferiore dei pro- e mesepisterni, nonché, più sparsa, alle parti laterali del 3° e 4° sternite addominale. Trocanteri e zampe testaceo-rufescenti, con articoli tarsali brevemente scuriti all'apice. Pubescenza ridotta a qualche fila di setole bianche erette sui femori, alle ordinarie spine tibiali e tarsali, e all'addensamento di setole (organo di toeletta) del lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago affusolato, diritto, snello, con apice leggermente ricurvo, simile a quello di *W. kobayashii* ma più breve, con collo basale più corto.

Lunghezza: 11-12 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e un paratypus ♂ di SULAWESI TENGAH: Palolo, Palu, 6.VIII.1986, Y. Nishiyama; altri 9 paratipi pure della stessa area: Palu, 24.VII.1982, S. Hashimoto, 2 ♀♀; Kanpong Tuwa

near Palu, 13.V.1984, Minoru Tao, 3 ♂♂; Palolo, 28.IV.1985, K. Maruyama, 2 ♂♂ 1 ♀; Tawaeri (= Tawaeli?), 28.IV.1987, K. Kishi, 1 ♂. Olotipo e tre paratipi in m. coll. (FC), allotipo e due paratipi in coll. HS, 4 paratipi in coll. MH, 1 paratipo in DEI.

A questa specie accosto pure, senza farne però dei paratipi, due esemplari provenienti dalla penisola centro-orientale, che si discostano un poco dalla serie tipica, e presentano in particolare l'orlo apicale rufescente: SULAWESI TENGAH, between Dessa Seseba and Sinsing Camp, SW of Luwuk, c. 01° 09′ S - 122° 31′ E, Stat. 12 (narrow stream in lowland rainforest, 80m), 14.X.1989, J.P. Duffels, 1 ♂ 1 ♀ ITZ.

Derivatio nominis. La specie è dedicata al sig. Yasusuke Nishiyama (Tokyo, Giappone), raccoglitore e commerciante di insetti, che ha raccolto alcuni dei tipi, e dal quale ho avuto, direttamente o indirettamente, una parte importante del materiale studiato in questo lavoro.

Discussione. La forma dei «coupling sulci», a solco infossato anziché a fovea, accosta *nishiyamai* a *fulvescens* e alla specie di cui appresso, separandola da tutte le altre congeneri. Il diverso pattern elitrale, quasi privo di parti testaceo-rufescenti (almeno nella serie tipica), la facies generale, la presenza di uno specchio elitrale lucido nelle ♀♀, e l'edeago più lungo e diritto, sono tutti caratteri d'altra parte che valgono a distinguerla facilmente da *fulvescens*. La specie è nel complesso più piccola e snella rispetto alle altre congeneri, mentre per la distinzione dalla specie seguente si rimanda alla discussione di cui appresso.

61. **Wallacedela banggai** n.sp. (fig. 34)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *eximia* group, closely allied to *W. nishiyamai*, with legs and antennae more or less dark metallic; labrum testaceous, slightly tridentate in the middle. Head and pronotum roseate bronze, with cupric or green reflections; interocular striation finer and more regular, slightly waved at sides of vertex and behind. Pronotum slightly smaller, subsquared, more parallel-sided, with some irregular transverse wrinkles on disk. Elytra dull black, with some cupric or green metallic reflections apically, usually without any testaceous areas, only slightly rufescent on the apical border in a few specimens; the five ordinary elytral spots roundish, well-separated, the two central ones narrowly connected in a few specimens. Female elytral

disk with a small shagreened shiny area medially on basal third, green or bronze coloured. Female mesepisternal coupling sulcus a marked medial groove, the deepest point slightly lower than in the preceding species. Male aedeagus similar to that of *W. nishiyamai* but slightly straighter, with a small apical hook ventrally.
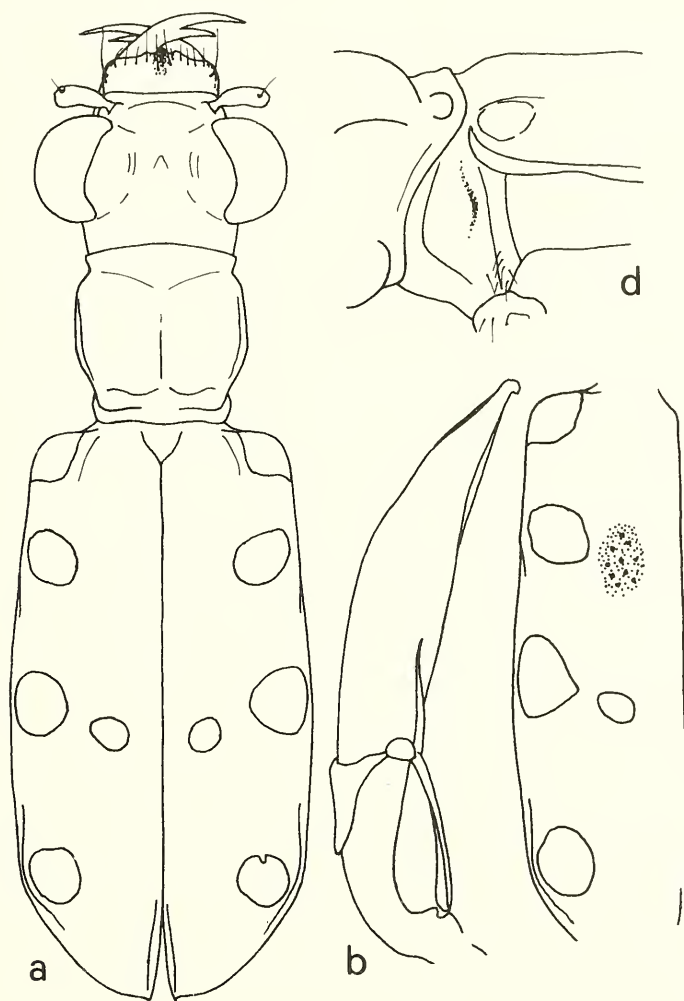
Fig. 34 - *Wallacedela banggai* n.sp., paratypus ♂ di Labotan: habitus (a), edeago (b); paratypus ♀ della stessa località: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

D e s c r i z i o n e . Capo roseo-bronzato, con riflessi verdi sul clipeo e tra gli occhi, verde-cianescenti sulle guance. Orbite, vertice e guance finemente e regolarmente striati in senso longitudinale, con strie ondulate ai lati del vertice e trasversalmente dietro sul collo; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Labbro testaceo, trasverso, leggermente avanzato nel mezzo, debolmente tridentato, simile nei due sessi, con 12-14 setole submarginali, di cui 2 o 3 più in mezzo sul disco. Mandibole testacee, normalmente conformate, scurite sui denti interni e nella parte apicale. Palpi mascellari testacei, con l'ultimo o gli ultimi due articoli scuro metallici, palpi labiali testacei, con ultimo articolo metallico. Antenne con articoli 1-4 scuro metallici con riflessi verde-violetti, talvolta leggermente rufescenti sullo scapo; articoli 5-11 scuri, quasi neri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto dello stesso colore del capo, bronzo rosato con riflessi verde-cianescenti nei solchi trasversali; subquadrato, con lati subparalleli, convergenti all'indietro dopo la metà. Superficie liscia e glabra, con rugosità irregolari qua e là più o meno pronunciate in senso trasversale. Solchi trasversali ben marcati, rima longitudinale sottile ma evidente. «Coupling sulci» della ♀ costituiti da una marcata infossatura allungata presso il bordo posteriore del mesepisterno, particolarmente profonda nel mezzo, leggermente più in basso che nella specie precedente.

Elitre nero opache, con riflessi verde bronzati sul bordo apicale, talvolta con una traccia sottile rufescente lungo l'arco posteriore. Le ♀♀ presentano uno specchio elitrale piccolo ma evidente, verde o bronzo metallico, con punteggiatura più evidente e come martellata, sito nel primo terzo elitrale tra la macchia subomerale e la sutura. Angolo apicale meno allungato che nella specie precedente, pressoché retto nel ♂, appena più smarginato nella ♀. Disegno elitrale formato da macchie giallo testacee tondeggianti, divise, di cui una omerale, una subomerale, una submarginale raddoppiata all'interno e appena più indietro da una macchia discale più piccola (sottilmente collegata alla prima in qualche esemplare), e una subapicale. Epipleure testacee.

Parti inferiori verde bronzate, con riflessi dorati ai lati dello sterno e sulle coxae, cianescenti sui metepisterni, nero violetti sui pro- e mesepisterni; sterniti addominali più o meno blu-violetti metallici, con ultimo o ultimi segmenti (più raramente tutti) testaceo-rufescenti in alcuni esemplari (forse immaturi a pigmentazione non completata). Pubescenza bianca più o meno coricata ristretta alla parte laterale dello
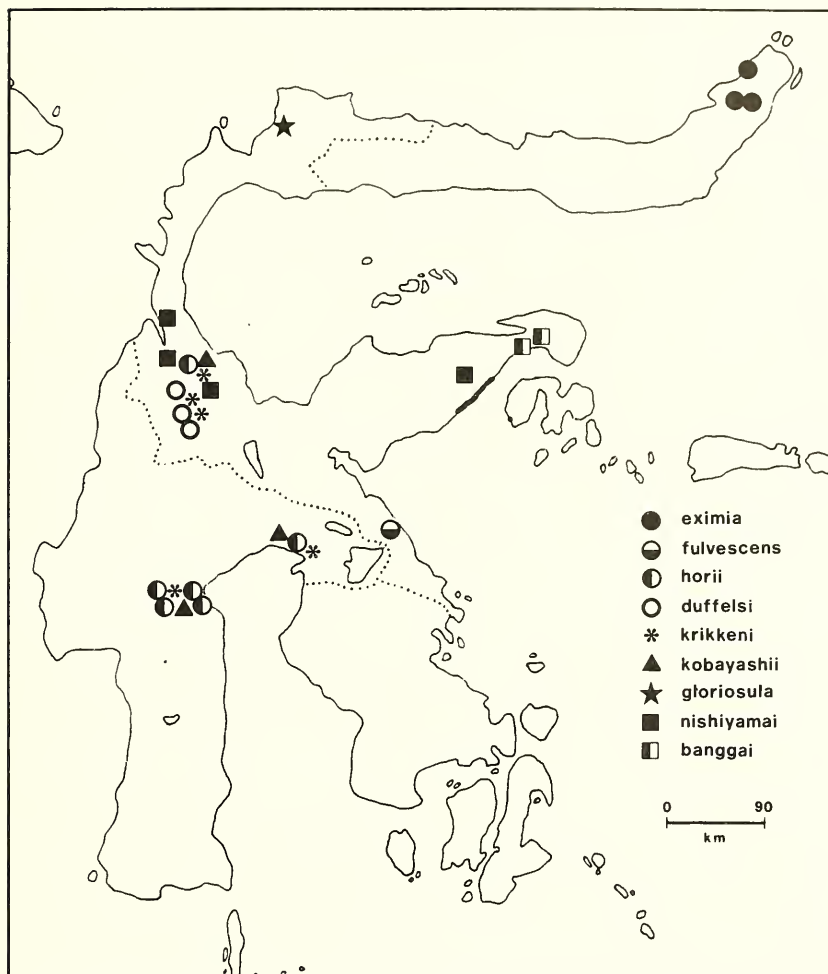
Fig. 35 - Distribuzione geografica delle *Wallacedela* del gruppo *eximia*.

sterno e delle coxae, all'angolo posteriore del metepisterno, all'angolo inferiore del mesepimero e del mesepisterno, nonché, più sparsa, alle parti submarginali del 3° e 4° sternite addominale; proepisterni pressoché glabri.

Trocanteri e zampe più o meno scuro metallici negli esemplari a completa pigmentazione, inferiormente e basalmente testaceo-rufescenti in altri, più raramente rufescenti anche sulle tibie (ma mai sui

tarsi, che sono sempre scuro metallici) in pochi altri, forse immaturi a pigmentazione non completata. Pubescenza ridotta a poche file di setole bianche erette sui femori, a poche setole spiniformi su tibie e tarsi, e all'ordinario addensamento di setole (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago affusolato, snello, leggermente più diritto che nella specie precedente, con apice appena uncinato sul lato ventrale.

Lunghezza: 10,5-12 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e 6 paratypi (3 ♂♂ 3 ♀♀) di SULAWESI TENGAH (Eastern peninsula): Banggai, Labotan, km 63 Luwuk- Bonebobakal road, alt. m 50, Stat. 14 (multistrate evergreen forest, hand collected), 29.X.1989, J. Krikken & Van der Blom; altri 26 paratipi (11 ♂♂ 15 ♀♀) pure della stessa area: Banggai, Matanyo Forest, N of Kayutanyo, alt. m 200, Stat. 25 (grassland, limestone, 2 fish traps), 30.X-4.XI.1989, J. Krikken & Van der Blom. Olotipo, allotipo, e 24 paratipi in coll. RMNH, gli altri in m. coll. (FC); un paratipo ♂ depositato in MSNG.

Derivatio nominis. Il nome che assegno a questa nuova specie deriva dai Banggai, uno dei vari gruppi etnici (Luwuk-Banggai) di Sulawesi, insediato nella metà più esterna della penisola centro-orientale, nonché nelle isole di pari denominazione (Banggai Islands) site subito a sud della penisola medesima.

Discussione. *W. banggai* n.sp. è in tutta evidenza stretta parente di *W. nishiyamai*, più sopra descritta della zona di Palu. Se ne differenzia tuttavia per alcuni lievi ma evidenti caratteri, come le zampe e le antenne più o meno metalliche, il pronoto un po' più piccolo e squadrato, le elitre proporzionalmente meno strette e allungate, i « coupling sulci » leggermente più bassi, lo specchio elitrale più piccolo, metallico, e meno granuloso. Sarà interessante accertare in futuro l'esatta distribuzione geografica delle due specie, e l'esistenza o meno di aree di sovrapposizione.

62. **Wallacedela togiana** n.sp. (fig. 36)

Diagnosis. A small *Wallacedela*, somewhat recalling a *Thopeutica*-species such as *fugax* Schaum or *virginalis* W. Horn. Head and pronotum dark metallic with violaceous-green reflections; labrum and articles 1-4 of antennae metallic green-violet, joints 5-11 dark, nearly

dull black. Palpi testaceous, the last joint metallic dark brown. Pronotum subsquared, slightly rounded at sides. Female mesepisternal coupling sulcus a deep pit, just below the line of epipleura. Elytra dull black, shortly shiny at base, slightly enlarged at middle in the ♀; five small roundish separate spots on each elytron, and a sixth slightly transverse apical one in the hind corner. Trochanters and basal half of femora testaceous; tibiae, tarsi and apical half of femora dark bronze metallic with violaceous reflections. Male aedeagus slender and elongate, with a short narrow straight apex; inner sac without flagellum, typical of the genus.
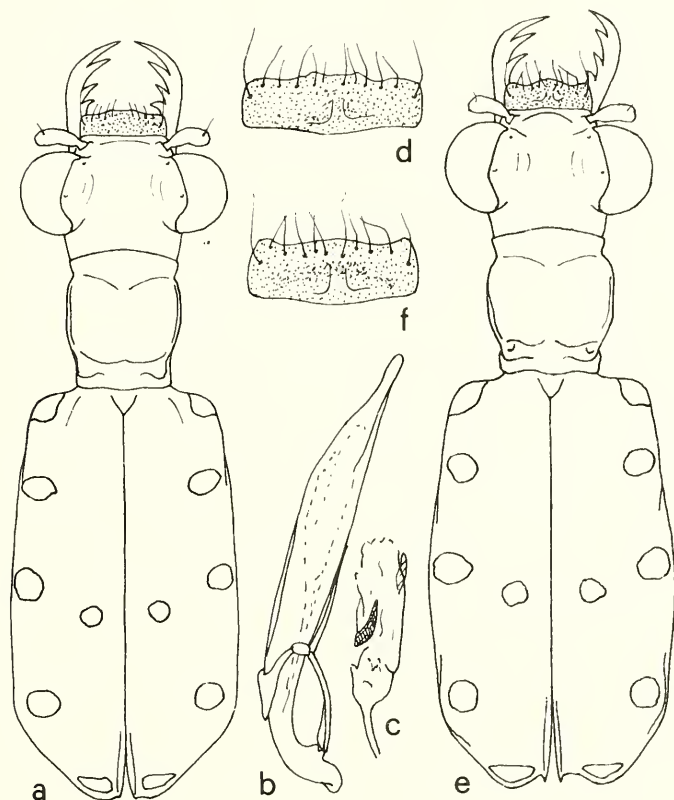
Fig. 36 - *Wallacedela togiana* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b), sacco interno (c), labbro (d); allotypus ♀: habitus (e), labbro (f).

D e s c r i z i o n e . Capo scuro, con riflessi verde bronzati superiormente, violetti sulla fronte e alla base delle orbite, verde dorati sulle guance. Parte inferiore nero-bronzata; dente del mento pronunciato, triangolare a base larga. Superficie finemente e regolarmente striata sul vertice e sulle orbite, in modo più leggero e più rado sulle guance; interamente glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Occhi grandi e sporgenti. Labbro verde-violetto metallico, trasverso, subrettangolare, con margine anteriore quasi diritto, e angoli laterali più sporgenti nella ♀; 11-12 setole in tutto, comprese le due laterali più lunghe. Mandibole testacee, bruno-verdi metalliche nel mezzo, rufescenti sui denti. Palpi testacei, con ultimo articolo bruno-violetto metallico. Antenne lunghe fino al primo terzo elitrale, con scapo verde bronzato dotato di una setola apicale; articoli 2-4 verde-violetti con una o due piccole setole spiniformi, articoli 5-11 scuri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto subquadrato, così lungo che largo, un po' arrotondato sui lati, subgloboso sul disco, di colore scuro a riflessi verde-violetti, leggermente rameico sui bordi anteriore e posteriore; superficie interamente liscia e glabra, rima longitudinale appena accennata. « Coupling sulci » della ♀ a fovea profonda, sita un po' al disotto della spalla subito più in basso della linea dell'epipleura.

Elitre nero opache, brevemente più lucide alla base, proporzionalmente non molto lunghe, debolmente allargate nel mezzo nella ♀; angolo apicale quasi retto e appena rientrante nel ♂, più profondamente smarginato e con una piccola spina suturale nella ♀. Disegno elitrale con macchie piccole e tondeggianti di color giallo-testaceo, di cui una omerale, una subomerale, una laterale subito avanti alla metà, una discale appena più indietro, una subapicale, e una leggermente allungata e trasversa nell'angolo apicale. Epipleure metalliche.

Parti inferiori verde bronzate, con riflessi cupreo-dorati o cianescenti sui pezzi sternali e sui metepisterni. Pro- e mesepisterni nero-violetti, glabri; qualche setola bianca eretta alla base dei proepisterni presso le coxae, nella parte inferiore dei mesepimeri, nell'angolo posteriore dei metepisterni, sulla parte laterale del metasterno, e lungo il margine esterno delle coxae. Sterniti addominali scuri, blu-violetti lateralmente, con qualche riflesso verdastro nel mezzo; ultimo sternite e orlo del penultimo rufescenti. Pubescenza bianca coricata ristretta alle parti sublaterali del 3°, 4° e 5° sternite. Trocanteri e metà basale dei

femori testacei, parte apicale dei femori scuro metallica, tibie e tarsi bronzo-metallici a riflessi violetti.

Edeago fusiforme, snello e allungato, con apice stirato in un breve becco diritto. Sacco interno privo di flagello, assolutamente tipico del genere.

Lunghezza: 9 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ e allotypus ♀ di SULAWESI TENGAH: Togian Islands, Pulau Batu Daka, river bank near Wakai, 11.VIII.1987, D. Bilton. Olotipo in coll. BMNH, allotipo in m. coll. (FC).

Derivatio nominis. Il nome indica il piccolo arcipelago (Togian Islands), sito all'imbocco della Tomini Bay tra la penisola settentrionale e quella orientale, dal quale questa piccola interessante nuova specie proviene.

Discussione. *W. togiana* n.sp. è facilmente riconoscibile per le sue piccole dimensioni, le elitre nero-opache e relativamente brevi, e il colore scuro metallico a riflessi verde-violetti del capo e del pronoto. A prima vista essa ricorda molto una delle piccole *Thopeutica* delle Isole Filippine, come *fugax* Schaum, *virginalis* W. Horn, *suavis* W. Horn, o *pseudointerposita* W. Horn. La forma stretta dell'edeago e la struttura del sacco interno sono però assolutamente quelle di una *Wallacedela*, nel senso sopra precisato per il genere; e di questo *togiana* costituisce appunto la specie più piccola, insolita e sorprendente sotto più di un profilo, fino ad oggi conosciuta. Apparentemente essa rappresenta un endemismo delle Togian Islands. I due esemplari tipici sono stati qui raccolti nel corso della Oxford University Caving Expedition «Proyek Kelelewar», nel 1987.

63. **Wallacedela? brendelli** n.sp. (fig. 32a, b)

Diagnosis. A medium-sized *Wallacedela*-like species, with head and pronotum proportionally slender, coppery bronze or green coloured. Elytra dull black, with coppery or green reflections basally and apically, sometimes narrowly rufescent on the apical margin, the five ordinary elytral spots large, roundish, well-separated, the two central ones sometimes narrowly connected each other. Labrum metallic coppery green. Female elytral disk with shagreened shiny area more or less evident medially on basal third. Female mesepisternal coupling sulcus a deep pit, just below the line of epipleura. ♂ unknown.

D e s c r i z i o n e . Capo bronzato con riflessi verde-cuprei, distintamente striato sul vertice e sulle orbite, nonché sulle guance, trasversalmente rugoso indietro sul collo; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Occhi sporgenti, vertice alquanto scavato tra di essi. Labbro verde metallico con riflessi cuprei, scuro violetto sul bordo e nel centro, debolmente tridentato nel mezzo, con 14-16 setole submarginali, di cui 3-4 centrali più in mezzo sul disco. Palpi labiali testacei, con ultimo articolo verde-violetto metallico; palpi mascellari testacei alla base, con ultimi due articoli verde-violetti metallici, talvolta anche il terzultimo più scuro, lavato di metallico. Mandibole testacee alla base, bruno scure con riflessi verde metallici nella metà apicale. Antenne verde-violetto metallico sui primi 4 articoli, con una lunga setola all'apice dello scapo, bruno-scure quasi nere sui restanti articoli, finemente e regolarmente pubescenti; in un esemplare gli articoli basali sono invece testacei, appena lavati di metallico iridaceo.

Pronoto bronzo-cupreo, con qualche riflesso verde metallico sui solchi trasversali; subquadrato, appena più lungo che largo, con i lati leggermente arrotondati, massima larghezza un po' avanti alla metà. Episterni verde scuro metallici. «Coupling sulci» a fovea profonda, infossata sotto la spalla subito al disotto della linea dell'epipleura.

Elitre normalmente conformate, proporzionalmente abbastanza grandi rispetto al capo e al pronoto, a spalla ben evidente, massima larghezza intorno alla metà; apice ampiamente smarginato (♀), rientrante, con spina suturale obliqua e appuntita, sovrapposta a quella dell'elitra vicina. Colore nero opaco, con riflessi verde-cuprei alla base sulla spalla, lungo la doccia laterale, e sul bordo apicale; in un esemplare l'intero bordo apicale tra la macchia subapicale e l'apice è però di colore testaceo, così come le epipleure, che negli altri esemplari sono scuro metalliche. Nei due paratipi è ben visibile una traccia di specchio elitrale, costituita da una granulosità un po' lucida presso il bordo interno della macchia subomerale, mentre l'olotipo ne è apparentemente privo. Disegno elitrale costituito dalle ordinarie 5 macchie: una omerale, una subomerale un po' trasversa e a virgola, una submarginale piuttosto grande, subtriangolare, raddoppiata all'interno e appena più in basso da una macchia discale più piccola, con essa sottilmente riunita nell'elitra destra di uno dei paratipi, e infine da una macchia grande e tondeggiante in posizione subapicale.

Parti inferiori metalliche, cupreo-dorate sullo sterno e sulle coxae, verde-cupreo sui metepisterni, verde cianescente sugli sterniti addominali; ultimo sternite addominale, e in un esemplare anche il penultimo, più o meno rufescenti. Pubescenza bianca, subcoricata, ristretta agli angoli laterali dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore dei metepisterni, e alla parte inferiore dei mesepimeri e dei proepisterni; sterniti addominali con pubescenza più sottile e sparsa, maggiormente evidente nelle parti submarginali del 3° e 4° sternite, oltre a qualche setola sensoriale sul bordo posteriore degli sterniti mediani. Zampe scuro metalliche con riflessi verde-violetti, testacee con apice di ogni segmento verde scuro in uno dei paratipi.

♂ sconosciuto.

Lunghezza: 12,5-13 mm (senza labbro).

Holotypus ♀ di SULAWESI TENGAH: Lore Lindu Nat. Park, Sopu River bank, 930m, Stat. 49 (multistr. evergreen forest vicinity, at light), 8.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol; due paratipi ♀♀ della stessa area: Dongi Dongi Shelter, 940m, Stat. 44 (clearing in multistr. evergreen forest, at light), 4-9.XII.1985, J. Krikken et al. Olotipo e un paratipo in coll. RMNH, un paratipo in m. coll. (FC).

Attribuisco alla stessa specie, senza però farne un paratipo, un quarto esemplare di diversa provenienza: SULAWESI TENGGARA, NE of Kolaka, Centipede Camp nr. Gng. Watowila, c. 03° 49' S - 121° 40' E, 1100m, Stat. 31 (canopy undisturbed hilly rainforest, at light), 2. XI.1989, J.P. Duffels, 1 ♀ ITZ. L'esemplare è del tutto analogo ai precedenti, e ne differisce solo per la colorazione verde cianescente, anziché bronzo cuprea, delle parti metalliche (labbro, capo, pronoto, parti inferiori, riflessi basali e apicali delle elitre), recante anche riflessi violetti sul capo tra gli occhi, sulle guance, e sui primi sterniti addominali. Stante la scarsità del materiale a disposizione, e il notevole iato geografico tra le due località, mi sembra preferibile non includere tale esemplare nella serie tipica.

Derivatio nominis. Dedico con piacere questa problematica nuova specie al collega ed amico M.J.D. Brendell, del British Museum (Natural History) di Londra, che mi ha cortesemente assistito durante lo studio del materiale esistente presso quel Museo, e mi ha fornito utili indicazioni e informazioni circa il «Project Wallace».

Discussione. Stante l'assenza di un ♂, l'apparenza di *brendelli* al genere *Wallacedela* non può dirsi formalmente certa. La facies

generale dell'insetto e la presenza di «coupling sulci» a fovea profonda la rendono tuttavia molto probabile. I tre esemplari tipici appaiono molto simili ed omogenei tra di loro, immediatamente separabili dal resto del materiale grazie al labbro metallico, al pronoto cupreo, al disegno elitrale, e alla forma della smarginatura delle elitre. I «coupling sulci», molto simili a quelli di *krikkeni*, separano facilmente *brendelli* dalle altre specie a zampe e labbro metallici (di cui vedasi appresso), mentre il labbro tridentato, la forma del pronoto, e alcune altre caratteristiche, la separano dalla specie seguente, inducendo ad escludere che *brendelli* possa rappresentarne la ♀ (che in *tambusisii* resta ancora sconosciuta).

È singolare la presenza nella serie tipica di un esemplare a zampe ed apice elitrale testaceo-rufescenti (immaturo?): un po' la situazione inversa a quella riscontrata per *kobayashii*, specie cui mi è sembrato di dover attribuire anche una ♀ di Pedemaran a labbro e appendici metallici anziché testacei. Da questo esemplare, e più in generale da *kobayashii*, *brendelli* si distingue però per il diverso colore del pronoto, per la smarginatura elitrale più profonda, per la macchia submarginale più grande rispetto a quella discale, e per l'apice elitrale un po' meno allungato. L'esemplare della penisola sud-orientale sembra dimostrare una certa variabilità cromatica anche in *brendelli*, e certo saranno necessari più vasti materiali per meglio comprendere i limiti di tale variabilità, nonché i reciproci rapporti tra le varie specie del gruppo. Di queste può comunque dirsi che, pur molto simili tra di loro, e difficilmente separabili in base a caratteri morfologici precisi, presentano ciascuna una facies d'insieme alquanto distinta, e solitamente ben riconoscibile ad un occhio addestrato.

64. **Wallacedela tambusisii** (Kibby) comb.nova (fig. 32d, e)

Cicindela (Thopeutica) tambusisii Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 30 [«Sulawesi: Mt. Tambusisi, 4000ft»];

Specie descritta sulla base di un unico ♂, da me esaminato. Di medie dimensioni, appare alquanto caratteristica, nera, con un disegno elitrale giallo a macchie centrali riunite a formare una fascia bilobata obliqua sul disco, e alquanto dilatata sul bordo in direzione della macchia subomerale (Kibby 1985, fig. 4). Molto particolare è il labbro, nero metallico, bidentato nel mezzo, con 5 setole per parte e 6-7 ad arco in corrispondenza dei due dentini. La mandibola è abbastanza lunga

(sporgono oltre il labbro 4 denti compreso l'apicale), testacea nella metà esterna dalla base fino all'altezza del 2° dente, nera per il resto, salvo l'apice dei denti che è rufescente. I palpi sono discolori (quelli mascellari scuri), e il labbro presenta riflessi verdastri. L'edeago, figurato da KIBBY (1985, fig. 9), presenta un marcato allargamento sul lato dorsale nel terzo distale, e mostra un apice leggermente uncinato verso il basso. La ♀ resta per ora sconosciuta.

Il labbro e le zampe metallici separano questa specie, e quelle qui appresso trattate, dal gruppo di *W. eximia.*

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI TENGAH. Mt. Tambusisi, nr. Morowali Nat. Reserve, 01° 39' S - 01° 21' E, 4000ft, 3-13.IV.1980, Mv-light, M.J.D. Brendell, 1 ♂ BMNH (holotypus).

65. **Wallacedela storki** n.sp. (fig. 37)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *tambusisii* group, with labrum, antennae and legs dark bronze metallic with violaceous-green reflections. Head and pronotum black with some bronze-green reflections. Female mesepisternal coupling sulcus a small pit in the extreme upper corner of mesepisternum, above the line of epipleura. Elytra dull black, apically elongated in the ♂, slightly emarginated in the ♀, with a small sutural spina in both sexes. Epipleura cyaneous-green. Male aedeagus straight, long, slightly tapering dorsally, gradually drawn out to an acute apical point with a very small ventral hook.

Descrizione. Capo nero con qualche riflesso verde-bronzato sul clipeo, sul vertice e sulle guance; superficie glabra, salvo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura fine e regolare, più accentuata sulle orbite, sulle guance e ai lati del collo, finissima ma presente anche sulla fronte; sottili corrugazioni trasversali dietro sul collo. Labbro trasverso, con un dente ottuso sporgente nel mezzo, bronzo-violetto metallico con riflessi verdi soprattutto ai lati; 12-14 setole submarginali, di cui 2-3 in mezzo sul disco. Mandibole testacee alla base, verde metalliche nel mezzo, bruno scure sui denti interni e nella parte apicale. Palpi discolori, mascellari superiormente metallici con ultimo articolo verde-cianescente, labiali testacei con ultimo articolo verde metallico. Antenne con articoli 1-4 verde-violetto metallici, subglabri, una lunga setola all'apice dello scapo; articoli 5-11 bruno-neri, finemente e regolarmente pubescenti.
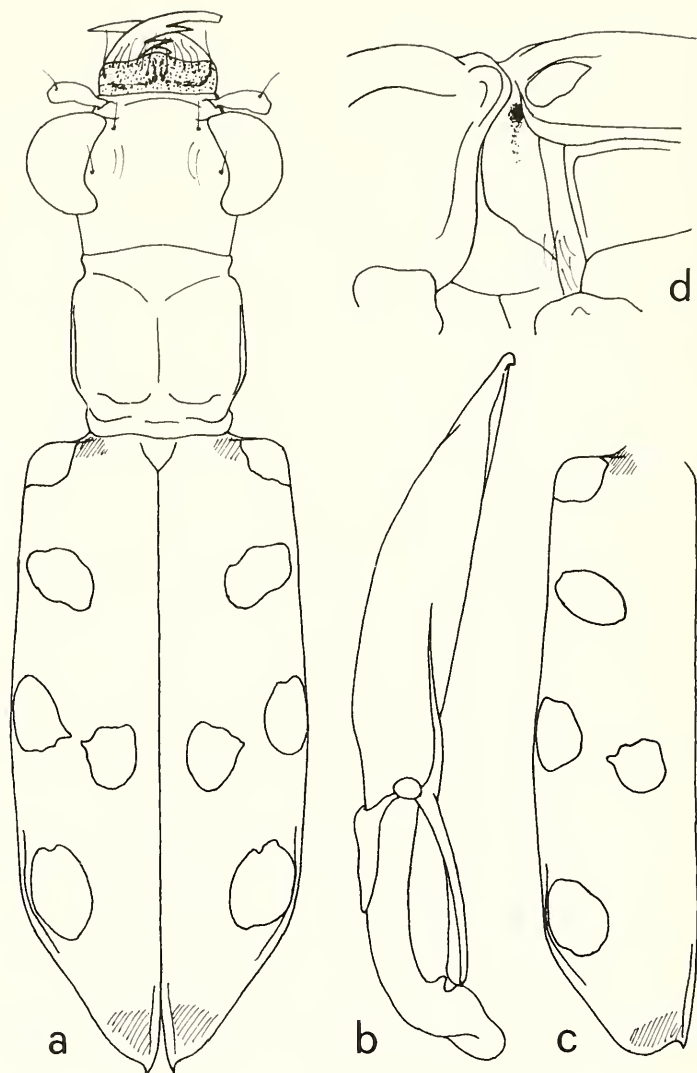
Fig. 37 - *Wallacedela storki* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

Pronoto dello stesso colore del capo, glabro, un po' bombato sul disco, a lati subparalleli, convergenti all'indietro, massima larghezza dopo la metà; superficie liscia, solo qualche lieve segno trasversale in alcuni esemplari. Rima longitudinale molto fine ma visibile. « Coupling

sulci» della ♀ costituiti da una marcata fossetta sita nell'angolo estremo superiore del mesepisterno, subito sotto la base dell'elitra, al disopra della linea dell'epipleura.

Elitre nero opache, allungate, subparallele, massima larghezza intorno alla metà; parte apicale particolarmente allungata nel ♂, con una spina suturale abbastanza forte e sporgente, più breve e smarginata nella ♀, con una piccola e aguzza spina suturale. Riflessi verde-cuprei nell'angolo apicale e lungo il bordo subapicale. Disegno formato dalle consuete macchie rotondeggianti, separate, di color giallo-paglierino, le due centrali sottilmente unite tra di loro in alcuni esemplari, quella discale sita in posizione leggermente arretrata rispetto a quella marginale. Epipleure verde-cianescenti.

Parti inferiori nero-metalliche, con riflessi bronzati o verde-cianescenti; glabre, pubescenza bianca ristretta agli angoli laterali dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore dei metepisterni, e alla base dei pro- e mesepisterni. Sterniti addominali metallici, nero-violetti cianescenti, con qualche setola bianca ai lati del 3° e 4° sternite; ultimo sternite più chiaro, rufescente. Zampe nero metalliche, con riflessi verde-bronzati su femori e tibie; pubescenza ridotta a qualche fila di peli eretti sui femori, a piccole spine distanziate sulle tibie e sui tarsi, e all'ordinario addensamento di peli (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago allungato, diritto, leggermente affusolato sul lato dorsale, con apice pressoché inerme, appena ripiegato ad uncino all'ingiù.

Lunghezza: 12,5-13 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, due paratypi ♂♂ e un paratypus ♀ di SULAWESI UTARA: Dumoga-Bone National Park, Waterfall Creek, 235m, X.1985, R.W. Hornabrook, RESL; allotypus ♀ della stessa località, banks of River Tumpah, 8.III.1985, RESL. Altri 94 paratipi, pure del Dumoga-Bone Nat. Park, etichettati come segue: River Tumpah, 20.I-22.II.1985, RESL, 19 ♂♂ 14 ♀♀; banks of R. Tumpah, VII.1985, RESL, 4 ♂♂; R. Tumpah, 12.VII-6.VIII.1985, RESL, 17 ♂♂ 9 ♀♀; first tributary of R. Tumpah, 10.II.1985, RESL, 2 ♂♂ 3 ♀♀; R. Tumpah, 4 km N from base, 15.I.1985, RESL, 1 ♀; R. Tumpah tributary, 5.IV.1985, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♂; Tumpah transect, 664m, Sites 10 & 11, 19-25.II.1985, J.D. Holloway, 1 ♀; R. Tumpah, Stat. 11, X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♂; Edwards Camp, 680m, 26.IV-7.VI.1985, RESL, 1 ♀; ibid., lowland forest 664m, VII.1985, RESL, 2 ♀♀; ibid., 900m,

23.II.1985, J.P. Duffels, RESL, 2 ♂♂ 2 ♀♀; ibid., 1140m, X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, RESL, 1 ♀; beach site, 222m, 31.VIII.1985, Chen Young, RESL, 3 ♀♀; Toraut R., 14-22.VII.1985, RESL, 1 ♂ 5 ♀♀; plots B-C, 3-7.VIII.1985, RESL, 1 ♀; IX.1985, RESL, 1 ♂ 2 ♀♀; Kolentang, 550m, on vegetation, I.1985, RESL, 1 ♀. Di alcuni esemplari risultano precisate le condizioni del ritrovamento, di solito associato all'acqua corrente (rocks in fast flowing stretches; on rocks in zone of waterflow; in rocks & vegetation; on vegetation overhanging water).

Olotipo e 3 paratipi in coll. NMW, allotipo e 57 paratipi in BMNH, gli altri paratipi depositati o distribuiti come segue: 2 DEI, 1 MSNG, 2 RMNH, 2 CMNH, 2 ITZ, 2 ISNB, 12 FC, 1 WS, 2 JW, 1 RN, 1 JB, 1 KW, 1 DP.

Derivatio nominis. La specie è dedicata all'amico Dr. Nigel E. Stork del BMNH, che con grande cortesia e generosità ha voluto affidarmi lo studio dell'interessantissimo materiale cicindelologico raccolto a Sulawesi dall'équipe del «Project Wallace», e mi ha facilitato anche in ogni altra occasione l'esame delle ricche collezioni del Museo londinese.

Discussione. *W. storki*, assieme alla congenere *tambusisii* e alla specie qui appresso descritta, forma un gruppo facilmente distinguibile da quello di *W. eximia* per avere il labbro e le zampe scuro-metallici e per l'assenza di colorazione rufescente sulle elitre. Da *tambusisii*, di cui è noto solo il ♂, si distingue per la forma diversa dell'edeago, per il disegno elitrale a macchie più piccole e non confluenti, per l'apice elitrale più allungato e a spina suturale sporgente, nonché, si può presumere, per la diversa conformazione dei «coupling sulci» che l'eventuale scoperta di una ♀ di *tambusisii* potrà forse confermare. Dalla specie seguente (vedasi appresso) si distingue invece per le dimensioni leggermente minori, per la forma del pronoto, per l'apice dell'edeago meno diritto, e per la diversa posizione sul mesepisterno dei «coupling sulci» femminili.

66. **Wallacedela kalisi** n.sp. (fig. 38)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *tambusisii* group, with labrum, antennae and legs dark bronze metallic with violaceous-green reflections. Head and pronotum black with some bronze-green reflections. Female mesepisternal coupling sulcus a deep pit just at mid-way in dorso-ventral direction, close to the mesepimeral suture, and well below the epipleural line. Elytra dull black, slightly emarginated in the

♀, with a very small sutural spina; apical angle with bronze-green reflections, otherwise slightly tinged with a testaceous-rufescent colouration. Epipleura rufous-brown. Male aedeagus long, straight, slightly tapering dorsally, with a shallow ventral concavity apically.
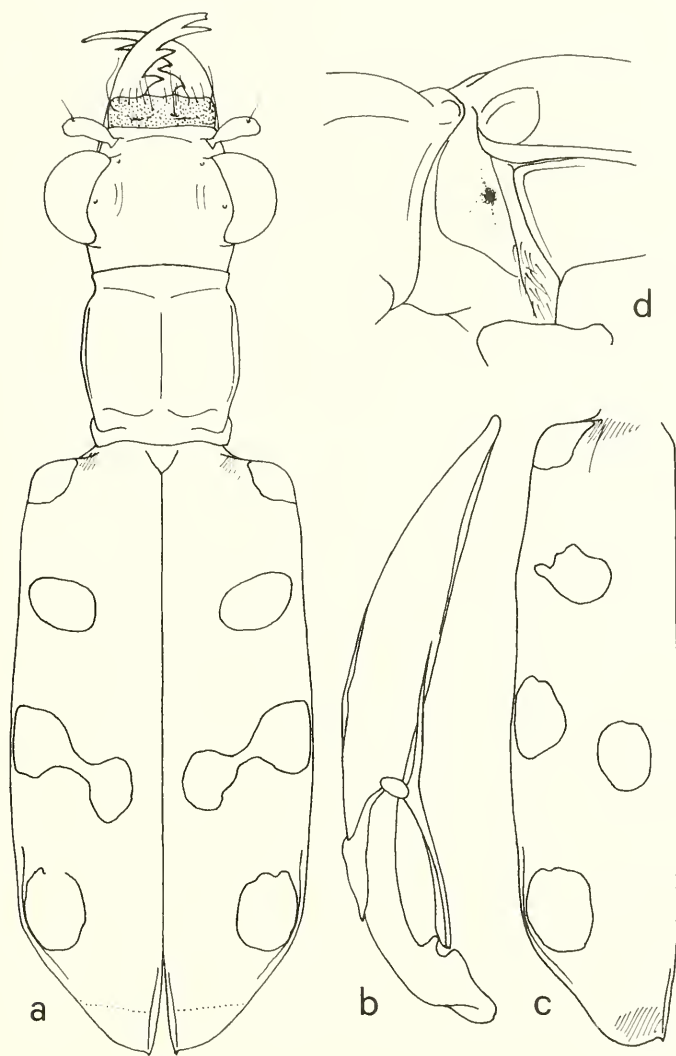
Fig. 38 - *Wallacedela kalisi* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

Descrizione. Capo nero con qualche riflesso verde-bronzato sul clipeo, sul vertice e sulle guance; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura ben marcata sul vertice, sulle orbite e ai lati del collo, meno profonda sulle guance, quasi cancellata sulla fronte; sottili corrugazioni trasversali dietro sul collo. Labbro trasverso, bidentato, nero-violetto metallico con riflessi verde-cianescenti soprattutto nel mezzo; 11-13 setole submarginali, di cui 1-3 in mezzo sul disco. Mandibole testacee alla base, bruno verdi metalliche nel mezzo, rufescenti sui denti e nella parte apicale. Palpi labiali e mascellari testacei con ultimi due articoli dei secondi e ultimo dei primi bruno-violetto metallici. Antenne con articoli 1-4 bruno-violetti con riflessi verde-cianescenti, talvolta rufescenti, subglabri, solo una setola all'apice dello scapo; articoli 5-11 bruno-neri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto appena più lungo che largo nei ♂♂, subquadrato nelle ♀♀, con lati subparalleli, dello stesso colore del capo; superficie liscia e glabra, con brevi screpolature trasversali o irregolari più o meno accentuate sul disco. Rima longitudinale poco marcata ma visibile. «Coupling sulci» della ♀ profondi, a fovea fortemente infossata sita intorno alla metà del mesepisterno, più o meno a metà strada tra l'attaccatura della spalla e l'angolo inferiore del pezzo, e in posizione leggermente staccata dalla rima con il mesepimero.

Elitre nero opache, allungate, subparallele, massima larghezza intorno alla metà; angolo apicale quasi retto nel ♂, maggiormente smarginato e retratto nella ♀, con una piccolissima spina suturale in entrambi i sessi. Angolo apicale con riflessi verde-bronzati, oppure talvolta con tracce più o meno visibili di una macchia testaceo-rufescente apicale dai contorni non ben definiti, tendente ad unirsi (nell'olotipo) con la macchia tonda subapicale. Disegno formato dalle consuete cinque macchie rotondeggianti, piuttosto grandi, separate, quella discale sita in posizione leggermente arretrata rispetto a quella marginale; nell'olotipo le due macchie centrali sono brevemente riunite tra loro. Epipleure bruno rufescenti.

Parti inferiori nero metalliche con riflessi violetto-bronzati o verde-dorati soprattutto ai lati dello sterno e delle coxae; pubescenza bianca eretta ristretta ai lati dello sterno e delle coxae, all'angolo posteriore dei metepisterni, ai mesepimeri, e alla parte inferiore dei pro- e mesepisterni. Sterniti addominali nero-violetto metallici, con riflessi verde-cianescenti, l'ultimo sternite più o meno rufescente; pubescenza bianca

ristretta alle parti laterali del 3°, 4° e 5° sternite. Zampe bruno metalliche con riflessi verde-bronzati, i femori più chiari e rufescenti fin quasi al ginocchio in alcuni esemplari; pubescenza bianca eretta in alcune file sui femori, le ordinarie piccole spine distanziate su tibie e tarsi, e un addensamento di peli (organo di toeletta) sul lato interno della metà distale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago allungato, affusolato, leggermente arcuato, con apice inerme, leggermente incavato sul lato ventrale.

Lunghezza: ♂♂ 13-14 mm, ♀♀ 14-14,5 mm (senza labbro).

Holotypus ♂, allotypus ♀ e due paratipi ♂♀ di SULAWESI SELATAN: Gunung Lompobatang, Parang-bobo Goa, 1500m, V.1938, J.P.A. Kalis, in DEI; un altro paratipo ♂ della stessa località e stesso raccoglitore, senza indicazione del mese di cattura, etichettato «*Cicindela eximia* V.d. Lind. var. *parangiana* Kalis, paratype, det. J.P.A. Kalis 1941» (nomen nudum et in litteris), in coll. ITZ; un ulteriore paratipo ♂ pure in ITZ, etichettato semplicemente «G. Lompobatang, V.38». Due paratipi ♂♀ ora in m. coll. (FC).

Derivatio nominis. La specie è dedicata al suo scopritore, Mr. J.P.A. Kalis, che la raccolse nel 1938 sul G. Lompobatang, nell'estrema parte meridionale della penisola sud-occidentale di Sulawesi, e che, come si è detto sopra, la riconobbe come una forma nuova, da lui designata con una denominazione rimasta «in litteris».

Discussione. Gli esemplari del DEI si trovavano frammisti a *Thopeutica diana*, mentre quelli dell'ITZ erano stati erroneamente attribuiti da C.M.C. Brouerius van Nidek alla specie *eustalacta* Schaum, anch'essa, come si è visto più sopra, appartenente al genere *Thopeutica*. *W. kalisi* ricorda molto la congenere *storki* nov., ma è leggermente più massiccia, più grande, con pronoto più subquadrato, con elitre meno allungate all'apice nel ♂, e con il labbro bidentato anziché prodotto in avanti nel mezzo in forma subtriangolare come in *storki*; l'edeago è inoltre leggermente diverso, e i «coupling sulci» della ♀ sono molto più profondi e situati molto più in basso. Da *tambusisii* Kibby, cui l'avvicina la forma leggermente bidentata del labbro, si distingue per la facies un po' diversa, il differente disegno elitrale, il pronoto maggiormente subquadrato e un po' più rugoso sul disco, e per la diversa forma dell'edeago (cfr. KIBBY 1985 fig. 9). La colorazione rufescente dei femori in diversi esemplari distingue poi *kalisi* da entrambe le specie ora nominate.

67. **Wallacedela schaumi** (W. Horn) comb.nova (fig. 39a, b)

Thopeutica Schaumi Horn 1892, Deutsche ent. Zeitschr., p. 75 [«Minahassa (Celebes)»];
Cicindela (Thopeutica) Schaumi; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;
Thopeutica Schaumi; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;
Cicindela (Thopeutica) schaumi; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 32.

Specie caratteristica e ben riconoscibile, grande, allungata, con apice elitrale leggermente svasato anche nel ♂, e spina suturale breve ma larga e robusta. Il capo e il pronoto presentano forti riflessi blu o verde-cuprei, che combinati con le elitre nero-bluastre opache rendono la specie facilmente identificabile. Il labbro è trasverso, verde metallico; il pronoto è rettangolare, più lungo che largo, e a lati paralleli; e il disegno elitrale comprende macchie separate, non molto grandi, di cui quella discale situata obliquamente molto indietro rispetto a quella marginale (e in un esemplare tendente a congiungersi con quella). Le parti inferiori mostrano una pubescenza piuttosto sviluppata, bianca e coricata, che ricopre lo sterno lateralmente, buona parte degli altri pezzi sternali, il bordo laterale delle coxae, e le fasce submarginali dei primi cinque sterniti addominali. Infine è da sottolineare l'assenza di «coupling sulci» nelle ♀♀ (non vi sono apprezzabili differenze nei mesepisterni dei due sessi), mentre l'edeago del ♂ è dal canto suo assolutamente inconfondibile (fig. 39b).

W. schaumi è stata descritta sulla base di un'unica ♀, da me esaminata, che presenta un'insolita colorazione bruno-opaca, probabilmente riferibile a una non ancora completata pigmentazione (esemplare immaturo o solarizzato?). Identica colorazione l'ho riscontrata in altri 4 esemplari, ma tutti gli altri sono di un bel nero-bluastro, immediatamente riconoscibile. La specie, assieme alla seguente, forma un gruppo a sé nell'ambito del genere, distinguendosi per le grandi dimensioni, le mandibole brevi, e per la facies generale. I dati in mio possesso sembrano confermare che si tratta di un endemismo proprio della sola penisola settentrionale di Sulawesi.

Materiale esaminato: 21 esemplari.

SULAWESI UTARA. Minahassa, Staudinger, Type! Dr. W. Horn, 1 ♀ DEI (holotypus); coll. Ehlers V. de Poll, 1 ♂ DEI. Tondano, IV.1988, 2 ♀♀ KW. Tomohon, 12.VII.1954, A.H.G. Alston, 1 ♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ FC; Belkstra, 1972, 1 ♀ BMNH. Gunung Ambang Nat. Reserve, 20 km E of Kotamobagu, 1000m, 28-29.V.1985, J. Huijbregts, RESL (at light, sec. growth), 2 ♂♂ 1 ♀ RMNH, 1 ♀ FC; Danau Mala, Lakes Bungalow, 1000m, X.1985, R.W. Hornabrook, RESL, 1 ♂ NMW; 17. VIII.1985, Chen Young, RESL, 1 ♀ CMNH. Gunung Moat, 1100m, 29.X.1985, R. Bosmans & J. Van Stalle, 1 ♀ ISNB.
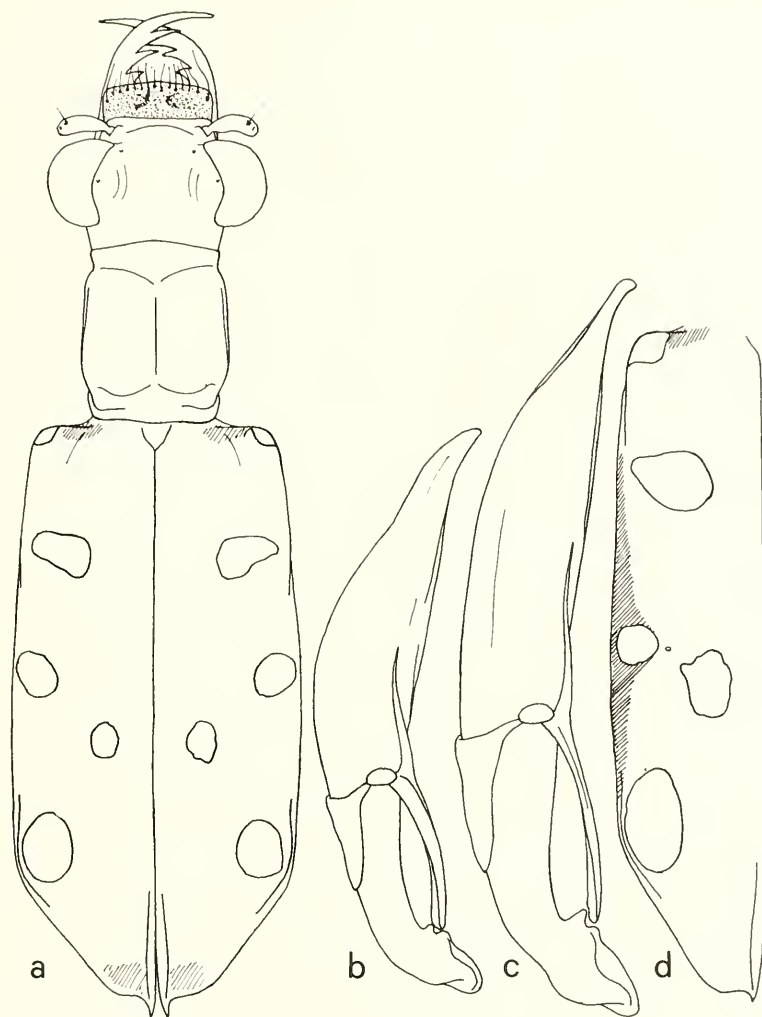
Fig. 39 - *Wallacedela schaumi* (W. Horn), ♂ di Tomohon, Sulawesi Utara: habitus (a), edeago (b). *Wallacedela triangulomicans* (W. Horn), ♂ del Lore Lindu Nat. Park: edeago (c), elitra sinistra (d).

Altro materiale: Celebes, P. Kibler, 2 ♂♂ DEI; coll. Baden Ruge, 1 ♂ DEI; 1 ♂ ZMB; dono W. Horn, 1 ♂ MSNG. « Buin, Ile Bougainville, Arch. Salomon » (loc. errata!), 1 ♀ ITZ.

68. **Wallacedela triangulomicans** (W. Horn) bona sp., comb.nova (fig. 39c, d)

Cicindela schaumi triangulo-micans Horn 1942, Arb. morph. taxon. Ent. 9, p. 139 [«bei Koelawi Paloe im westlichen Celebes, 3100m hoch»];

Descritta come sottospecie di *W. schaumi* sulla base di un'unica ♀ raccolta da J.P.A. Kalis nel marzo 1937, questa specie non era più
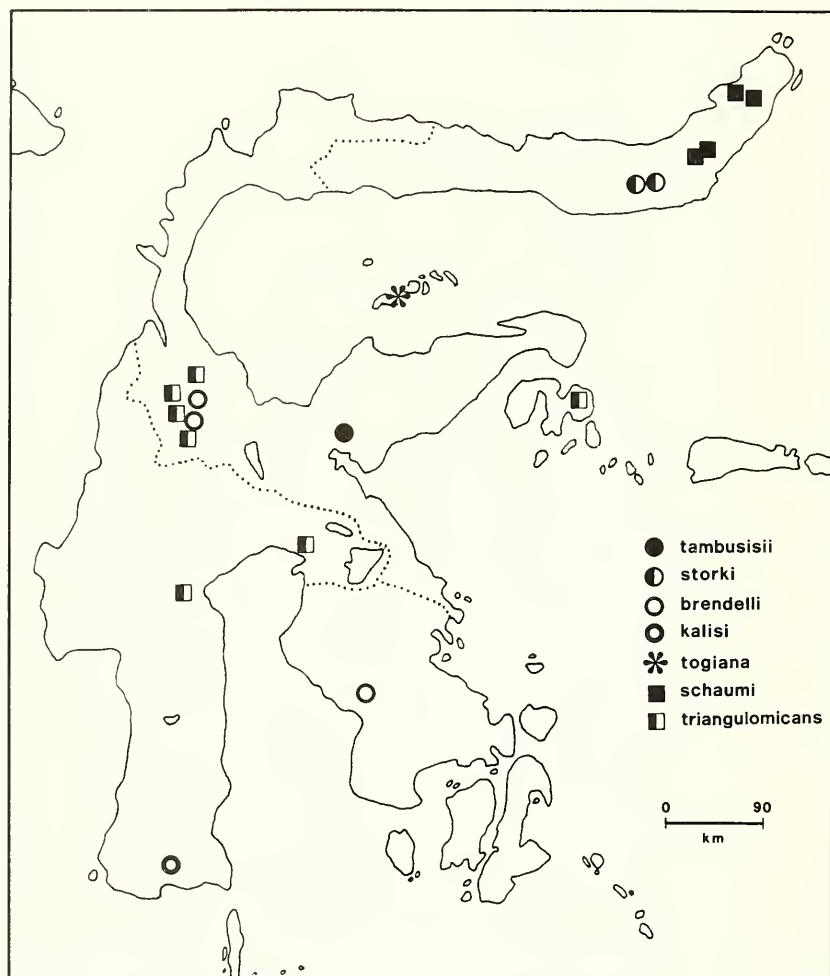
Fig. 40 - Distribuzione geografica delle *Wallacedela* dei gruppi *tambusisii*, *togiana* e *schaumi*.

stata ritrovata fino a tempi recenti, ed era inoltre sfuggita, forse perché descritta in un poco noto lavoro di W. Horn pubblicato postumo, alle revisioni sia di Rivalier (1961) che di Kibby (1985).

L'abbondante materiale da me esaminato, quasi tutto di recente cattura, mi ha consentito di meglio individuare la specie, e di separarla nettamente da *schaumi* grazie ad una serie di importanti caratteri: dimensioni maggiori, macchie elitrali più grandi (in particolari quelle subomerale e subapicale), presenza di una vistosa banda lucida lungo il bordo laterale delle elitre (estesa sul disco in forma di triangolo molto largo, inglobante la macchia marginale), edeago di forma diversa (più diritto, regolarmente affusolato, allungato apicalmente in un becco sottile). Le ♀♀ sono pressocché prive di «coupling sulci», segnati solo da un solco appena infossato nella parte bassa del mesepisterno.

Materiale esaminato: 74 esemplari.

Sulawesi Tengah. Koelawi-Paloe, 3100ft [not metres!], III.1937, J.P.A. Kalis, Type! Dr. W. Horn, 1 ♀ dei (holotypus). Palolo, Palu, VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 1 ♂ 1 ♀ fc, 2 ♀♀ hs; 22.I.1988, Jasmin leg., 1 ♀ hs; II.1989, H. Detani, 3 ♂♂ 2 ♀♀ kw. Lore Lindu Nat. Park, Sopu River bank, 930m, 8.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol, resl, 1 ♂ bmnh; Marena Shelter, 600m, 13-17.XII.1985, J. Krikken & J. van Tol, resl, 3 ♀♀ rmnh, 1 ♂ fc; Marena, Hihia, 360-400m, 10 km N of Gimpu, 19-20.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, resl (lowland rainforest along narrow stream, ml-light), 2 ♀♀ itz, 1 ♀ fc; Dongi Dongi Shelter, 940m, 3-9.XII.1985, J. Krikken et al., resl, 6 ♀♀ rmnh, 2 ♀♀ fc; Dongi Dongi, 3-9.XII.1985, J. Krikken et al., resl, 6 ♀♀ rmnh, 2 ♀♀ fc; Dongi Dongi, 950m, 90 km SE Palu, 24.III.1985, J.P. & M.J. Duffels, resl (secondary forest/grassland, ml-light), 2 ♂♂ itz. Pulau Peleng (Peleng Island), Luksagu, 8.IV.1989, K. Maruyama, 1 ♂ mh.

Sulawesi Selatan. Puncak, Palopo, IV.1988, H. Detani, 2 ♂♂ kw; V-VI.1989, ex Y. Nishiyama, 20 ♂♂ 14 ♀♀ fc, 1 ♀ msng, 1 ♂ 1 ♀ rn, 1 ♂ 1 ♀ bmnh; IV.1989, K. Maruyama, 1 ♀ mh; I.1989, N. Nishikawa, 1 ♀ kw. Malili, II.1989, 2 ♂♂ hs.

69. **Wallacedela gloriosa** (Schaum) comb.nova (fig. 41b)

Cicindela gloriosa Schaum 1861, Berl. ent. Zeitschr. 5, p. 70 [«Im nördlichen Celebes bei Menado von Wallace entdeckt»];

Thopeutica? gloriosa; Chaudoir 1865, Cat. Coll. Cic., p. 19;

Cicindela (Thopeutica) gloriosa; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;

Thopeutica gloriosa; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;

Cicindela (Thopeutica) gloriosa; Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 27.

Specie ben riconoscibile, con capo e pronoto verde-blu a riflessi violetti, ed elitre nere con riflessi verde-blu lungo il bordo laterale e sulla parte apicale. Il disegno elitrale è formato dalle ordinarie cinque macchie, di color giallo, di cui le due centrali quasi sempre riunite, più o meno sottilmente, a formare una breve fascia obliqua bilobata. Le

mandibole sono caratteristiche, allungate ed arcuate, con il dente apicale molto lungo, e valgono da sole a porre *gloriosa* e le specie di cui appresso in un gruppo a se stante. Le ♀♀ sono pressoché prive di «coupling sulci», rappresentati solo da una avvallatura nel mesepisterno maggiore di quella del ♂. L'edeago è sottile, arcuato, con apice stretto dotato di un piccolo uncino.
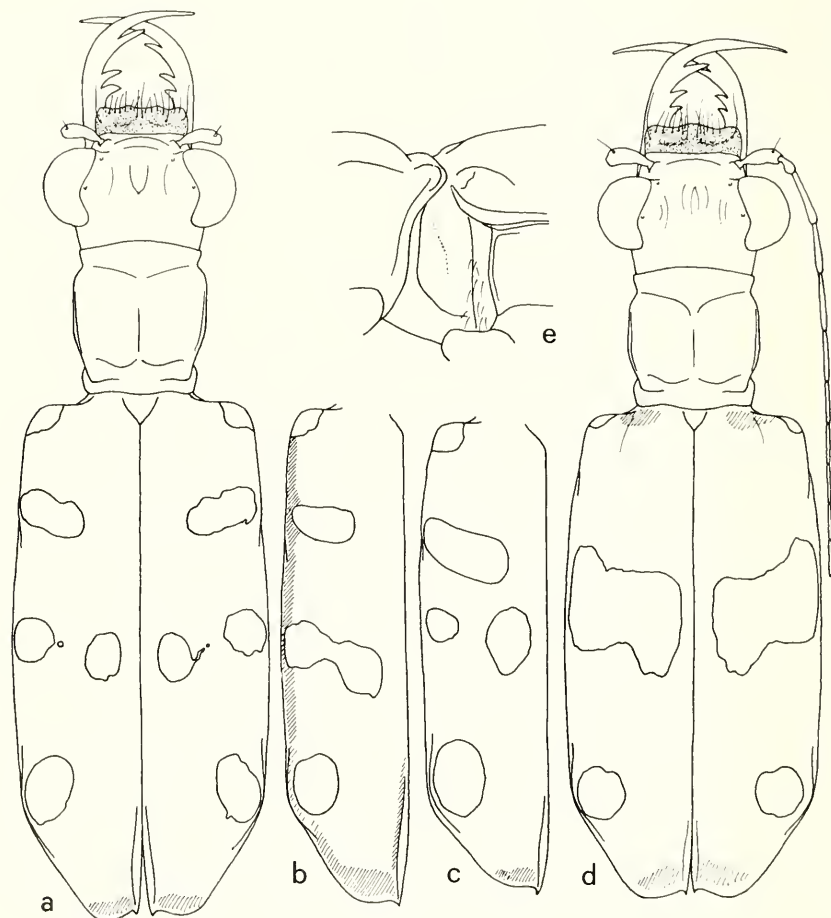
Fig. 41 - *Wallacedela dumogabonei* n.sp., holotypus ♀: habitus (a). *Wallacedela gloriosa* (Schaum), ♂ privo di località (FC): elitra sinistra (b). *Wallacedela prolongata* (Kibby), paratypus ♂: elitra sinistra (c). *Wallacedela glorioparadoxa* (W. Horn), ♀ del Lore Lindu Nat. Park: habitus (d), mesepisterno in visione laterale (e).

Ho esaminato sia l'olotipo (in ZMB) che alcuni esemplari, tutti perfettamente conformi, di provenienza imprecisata o raccolti anch'essi a Menado o in altra località (Tondano) della stessa zona. La specie sembra dunque ristretta alla parte terminale soltanto della lunga penisola settentrionale, ed è in proposito significativo il fatto che nessun esemplare risulta tra gli abbondanti materiali raccolti appena poco più a sud, tra Kotamobagu e Gorontalo, nel corso del «Project Wallace».

KIBBY (1985) ha descritto come sottospecie di *gloriosa* una forma del Mt. Tambusisi, alla base della penisola orientale, che qui sotto separo come specie a se stante.

WALLACE (1869), che ebbe l'opportunità di catturare personalmente alcuni esemplari nei dintorni di Panghu (Minahassa), ha fornito alcune interessanti indicazioni sull'insetto: «... But my finest discovery here was the *Cicindela gloriosa*, which I found on mossy stones just rising above the water (in the mountain torrent of the ravine). After obtaining my first specimen of this elegant insect, I used to walk up the stream, watching carefully every moss-covered rock and stone. It was rather shy, and would often lead me a long chase from stone to stone, becoming invisible every time it settled on the damp moss, owing to its rich velvety green colour. On some days I could only catch a few glimpses of it, on others I got a single specimen, and gon a few occasions two, but never without a more or less active pursuit. This and several other species I never saw but in this one ravine».

Materiale esaminato: 30 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 42455, 1 ♂ ZMB (holotypus); coll. Schaum, 1 ♀ DEI; 1 ♂ BMNH; ex Mus. Mniszech, 1 ♀ MNHN; Wallace, 1 ♂ 1 ♀ BMNH. Tondano, ex Mus. H.W. Bates, 1 ♂ MNHN; IV.1988, 1 ♀ KW. Tond. (= Tondano), 1 ♂ ZMB.

Altro materiale: Celebes, Staudinger, 2 ♂♂ 1 ♀ DEI; ex coll. Maindron, 2 ♂♂ 1 ♀ MNHN; coll. E. Fleutiaux, 1 ♂ MNHN, 1 ♀ FC; coll. Baden Ruge, 2 ♂♂ DEI; coll. Chaudoir, 1 ♂ MNHN; ex cab. Thomson, 1 ♀ BMNH; ex Mus. H.W. Bates, 1 ♂ MNHN; F. Bates coll., 1 ♂ BMNH; coll. H.C. Vogel, 1 ♀ ZMB; coll. de Bonvouloir, 1 ♂ MNHN. «India» (loc. errata!), acq. E. Deyrolle 1870, 2 ♂♂ MSNG. 1 ♂ 1 ♀ ZMB, 1 ♂ FC.

70. **Wallacedela prolongata** (Kibby) bona sp., comb.nova (fig. 41c)

Cicindela (Thopeutica) gloriosa prolongata Kibby 1985, J. nat. Hist. 19, p. 27 [«Sulawesi: Mt. Tambusisi, 4000ft, 1° 39' S - 1° 21' E»].

Descritta recentemente da KIBBY (1985) sulla base di soli due ♂♂ (uno dei quali da me esaminato), questa forma mi sembra meritevole di essere separata come specie a se stante, distinta, e geograficamente alquanto isolata, rispetto alla congenere *gloriosa*, cui il descrittore

l'aveva invece ricollegata a titolo di sottospecie. In effetti, pur appartenendo in tutta evidenza al medesimo gruppo, *prolongata* presenta una facies nettamente diversa, e si distingue in particolare per la colorazione interamente nera, priva di riflessi blu su capo e torace, per le macchie centrali separate (di cui la maggiore in posizione discale), e per la forma del pronoto maggiormente squadrata, a lati paralleli. Inoltre l'angolo suturale appare armato da una spina suturale più lunga e robusta, e le dimensioni dell'insetto sono inferiori a quelle mediamente proprie di *gloriosa*. KIBBY (1985), a quest'ultimo proposito, riporta in realtà dimensioni superiori per *prolongata*, da riferirsi presumibilmente all'olotipo anziché al paratipo da me esaminato. L'edeago, infine, presenta solo deboli differenze, e si presenta leggermente più dritto e meno arcuato nella sua metà distale (cfr. KIBBY 1985, figg. 10 e 11).

La scarsità del materiale a disposizione non consente per ora ulteriori approfondimenti. È presumibile però che futuri esemplari confermeranno la posizione sistematica qui proposta. La specie sembra propria di quote piuttosto elevate sul Mt. Tambusisi, una cima di 2422 metri sita nel Morowali National Park, alla base della penisola centro-orientale. Della stessa località sono noti altri endemismi, quali la congenere *W. tambusisii*, esaminata più sopra, e la farfalla *Idea tambusisiana* (Danaidae) di recente scoperta (BEDFORD-RUSSELL 1981).

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI TENGAH. Mt. Tambusisi, 4000ft, 01° 39' E-121° 21' E, 3-13.IV.1980, M. J.D. Brendell, RESL, 1 ♂ BMNH (paratypus).

71. **Wallacedela dumogabonei** n.sp. (fig. 41a)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *gloriosa* group, with long curved mandibles. Head and pronotum cupric bronze, with golden-green reflections laterally; proepisterna dark, glabrous, tinged with blue-violet reflections. Mesepisternal coupling sulcus lacking, only a shallow sinuose dorso-ventral concavity in the middle. Elytra dull black, proportionally rather long, slightly emarginated apically; the five ordinary elytral spots roundish, well-separated, pale testaceous, the subhumeral one large and transverse on disk. Underside metallic dark green with cyaneous or cupric reflections, legs also so coloured. ♂ unknown.

Descrizione. Capo bronzato con leggeri riflessi cuprei sul vertice e sulle orbite, verde-dorati sulla fronte; clipeo rameico, bre-

vemente verde dorato alla base; guance verde metallico a riflessi cuprei, glabre, striate in senso longitudinale. Superficie interamente glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura fine ma distinta, concentrica sul vertice, più fine e quasi obsoleta sulla fronte; lieve rugosità trasversale indistinta indietro sul collo. Labbro breve e trasverso, di color verde metallico, con orlo anteriore ondulato, plurisetoloso (17 setole). Palpi labiali testacei con ultimo articolo verde-nero metallico; palpi mascellari scuro metallici, con riflessi verde-cianescenti sugli ultimi due, e apice di ogni segmento brevemente testaceo. Mandibole arcuate, testacee alla base, verde metalliche nel mezzo, nero pece all'apice e sui denti interni; dente apicale molto lungo. Antenne verde scuro metalliche sullo scapo e sugli articoli 2-4, con riflessi violetto-cianescenti; articoli dal 5° in poi bruno scuri, finemente e regolarmente pubescenti (presenti nell'olotipo solo i primi 7 articoli dell'antenna destra e i primi 4 di quella sinistra).

Pronoto così lungo che largo, con lati subparalleli, leggermente ristretto alla base, superiormente globoso; colore rameico, con riflessi verde metallico nei solchi trasversali, sul margine posteriore e sui bordi laterali; proepisterni scuri con riflessi blu-violetti, interamente glabri. «Coupling sulci» praticamente assenti, solo una leggera avvallatura sinuosa in senso dorso-ventrale.

Elitre normalmente conformate, robuste, a spalle ben evidenti e lati subparalleli, proporzionalmente abbastanza lunghe; apice smarginato, un po' rientrante, con spina suturale piccola ma evidente. Color nero opaco, con riflessi verde-cuprei alla base sulla spalla, lungo il margine esterno, e sul bordo apicale; epipleure verde-bronzate. Disegno elitrale costituito dalle ordinarie cinque macchie, di color testaceo chiaro: una omerale; una subomerale, alquanto grande e trasversa sul disco; una submarginale mediana rotondeggiante, raddoppiata all'interno e quasi sulla stessa linea da altra macchia discale della stessa forma e dimensione, mostrante tendenza a congiungersi con quella mediante una sottile lineola obliqua; e una in posizione subapicale, grande e ovaleggiante.

Parti inferiori verde scuro metalliche con riflessi cianescenti, cuprei ai margini laterali delle coxae e sull'angolo posteriore dei metepisterni. Superficie quasi interamente glabra, con pubescenza bianca coricata ristretta all'orlo laterale delle coxae, all'angolo inferiore dei mesepimeri, all'angolo laterale del metasterno, e all'angolo posteriore dei metepisterni. Sterniti addominali verde-cianescenti, violetto-rufescenti lungo

l'orlo posteriore, con leggera e breve pubescenza coricata nelle parti submarginali del 3° e 4° sternite; due setole sensoriali più lunghe presso il bordo posteriore degli sterniti 3-5. Zampe verde scuro metalliche con qualche riflesso cianescente.

♂ sconosciuto.

Lunghezza: 16 mm (senza labbro).

Holotypus ♀ di SULAWESI UTARA: Dumoga-Bone Nat. Park, Clark Camp, 1140m, 19-25.III.1985, at light, RESL «Project Wallace», in coll. BMNH.

Derivatio nominis. La specie viene così denominata dalla sua località di provenienza, il Dumoga Bone National Park, area particolarmente investigata durante il programma di ricerche del «Project Wallace», e una delle poche protette dell'intera Sulawesi.

Discussione. *W. dumogabonei* n.sp. è chiaramente specie affine a *W. gloriosa* e *W. prolongata*, come dimostra anche la particolare conformazione delle mandibole e del loro dente apicale. Tutte le *gloriosa* da me viste sono però estremamente omogenee, ben diverse da *dumogabonei* per il colore blu-nero a riflessi verde-violetti, per il disegno elitrale a macchie centrali quasi sempre riunite, e per il colorito giallo delle macchie elitrali stesse. *W. prolongata*, come sopra detto, appare ancora più distinta per il colorito interamente nero, per le elitre proporzionalmente più corte, per la forma maggiormente squadrata del pronoto, e per il disegno elitrale. Mentre *gloriosa* appare ristretta all'estrema punta della penisola settentrionale, e *prolongata* è nota solo per due ♂♂ del Mt. Tambusisi (Sulawesi Tengah), *dumogabonei* appare occupare una posizione geografica intermedia tra le due (fig. 43). La scarsità del materiale disponibile, e l'assenza di un ♂, non consentono per ora di meglio valutare l'eventuale variabilità intraspecifica e l'estensione dei rispettivi areali, e di stabilire così definitivamente il reciproco status delle tre forme: che comunque, almeno allo stato attuale delle conoscenze, preferisco considerare tra loro specificamente distinte e separate.

72. **Wallacedela hirofumii** n.sp. (fig. 42)

Diagnosis. A *Wallacedela* of the *gloriosa* group, with long curved mandibles. Head and pronotum dark cyaneous, with green or violet reflections. Labrum metallic green, with violaceous reflections
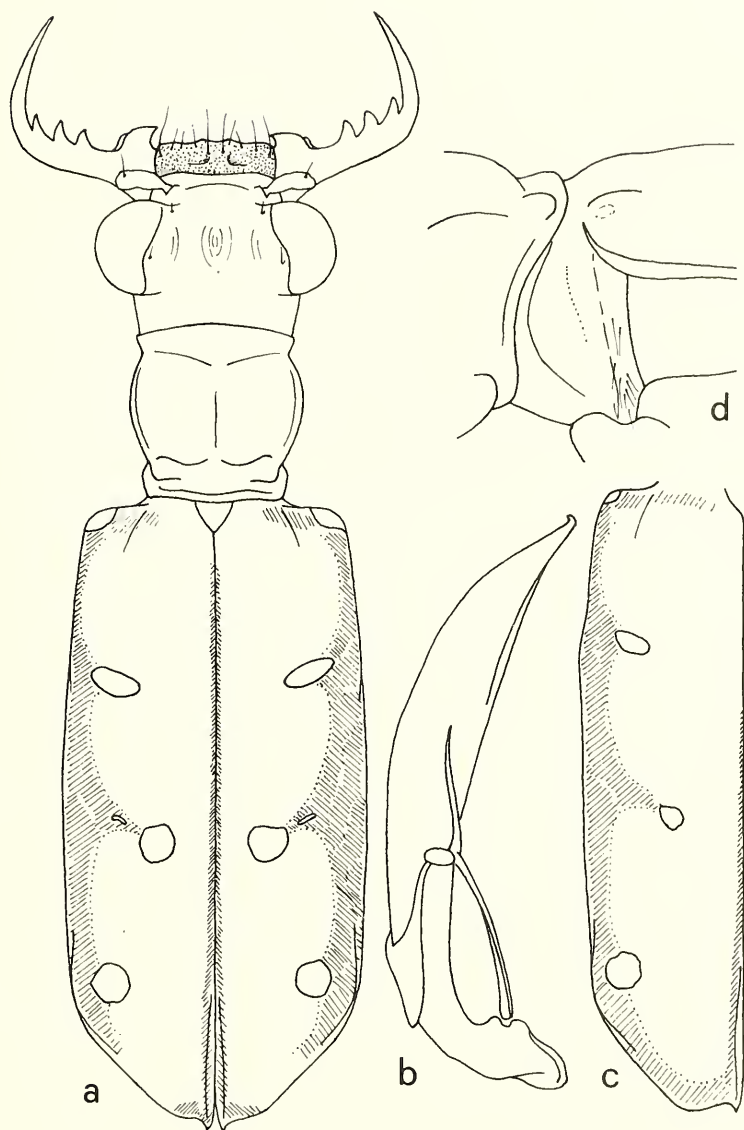
Fig. 42 - *Wallacedela hirofumii* n.sp., holotypus ♂: habitus (a), edeago (b); allotypus ♀: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

basally. Pronotum as long as wide, slightly constricted behind, rather globose on disk, smooth and glabrous. Female mesepisternal coupling sulcus lacking, only a shallow sinuose dorso-ventral groove medially. Elytra dull black, with green, cyaneous-green, or blue-violet reflections on the base, along the suture, on lateral margins (with a narrow spur towards the medium discal spot), and on apical part; elytral markings usually four, small, roundish, well separated: an humeral dot (smaller or even lacking in the ♀), a subhumeral transverse elongated spot, a medium discal spot, and a subapical roundish spot. Underside metallic dark violet with green-cyaneous reflections, legs also so coloured. Male aedeagus slender, tapering, regularly curved downwards, ending in a small apical hook, directed upwards.

D e s c r i z i o n e . Capo scuro, verde cianescente, con riflessi verdi o violetti soprattutto sul clipeo, sulle orbite e sulle guance; superficie glabra, solo le due ordinarie setole juxtaorbitali su ciascun lato. Striatura fine ma distinta, concentrica sul vertice, più fine e quasi obsoleta sulla fronte, longitudinale sulle orbite e sulle guance; rugosità irregolare trasversa indietro sul collo. Labbro breve e trasverso, verde metallico, spesso violetto alla base, con orlo anteriore ondulato, plurisetoloso (11-17 setole, di cui 2-3 centrali più in mezzo sul disco). Mandibole lunghe, arcuate, brevemente testacee alla base, poi verde metalliche nel mezzo, nero pece all'apice e sui denti interni. Palpi labiali testacei, con ultimo articolo verde scuro metallico; palpi mascellari scuro metallici, con riflessi verdi o blu-violetti. Antenne verde scuro metalliche sullo scapo e sugli articoli 2-4, con riflessi blu-violetti, pressoché glabre, una sola setola eretta all'apice dello scapo; articoli 5-11 bruno-neri, finemente e regolarmente pubescenti.

Pronoto così lungo che largo, a lati subparalleli, leggermente ristretti all'indietro, la massima larghezza poco avanti alla metà; superiormente globoso, liscio e glabro, scuro a riflessi verdi o blu-violetti, con qualche irregolare increspatura trasversale. «Coupling sulci» praticamente assenti, solo una leggera avvallatura sinuosa in senso dorso-ventrale.

Elitre normalmente conformate, robuste, a spalle evidenti e lati subparalleli, con apice smarginato e un po' rientrante nella ♀; spina suturale piccola ma forte ed evidente in entrambi i sessi. Colore nero opaco, con forti riflessi verdi, verde-cianescenti, o blu-violetti alla base delle spalle, lungo la sutura, all'apice, e in tutto il bordo laterale, compresi due salienti subtriangolari sul disco che vanno a toccare

rispettivamente la macchia subomerale e quella discale mediana. Epipleure verde metallico a riflessi blu-violetti. Macchie elitrali ridotte solitamente a quattro, di cui una omerale (più piccola o assente nella ♀), una subomerale più allungata e trasversa, una discale nel mezzo (talvolta raddoppiata verso il margine da una o due macchiette più piccole, o da una sottile lineola allungata, più spesso assenti o poco visibili), e una subapicale tondeggiante, tutte le macchie essendo piccole, bianco-testacee, ben separate.

Parti inferiori con sterno nero-violetto a riflessi verde-cianescenti; pro-, meso- e metepisterni violetto metallici, mesepimeri verde-violetti, coxae posteriori verdi a riflessi cianescenti, più scure apicalmente. Sterniti addominali verde-bronzati con riflessi cianescenti (violetto metallici ai lati dei primi tre). Pubescenza bianca semieretta concentrata negli angoli laterali del metasterno e delle coxae, nella parte inferiore del mesepisterno e del mesepimero, nell'angolo posteriore del metepisterno, e lungo l'orlo anteriore e inferiore del proepisterno, nonché nelle parti sublaterali del 3°, 4° e 5° sternite addominale. Trocanteri brunoneri, zampe verde scure a riflessi blu-violetti. Qualche fila di setole erette sui femori, piccole setole spiniformi su tibie e tarsi, un addensamento di setole (organo di toeletta) sul lato interno della parte discale delle tibie anteriori e mediane.

Edeago non molto lungo, abbastanza sottile, affusolato, regolarmente arcuato sul lato ventrale, terminante in un piccolo uncino apicale rivolto all'insù. Sacco interno tipico del genere.

Lunghezza: 14,5-16 mm (senza labbro).

Holotypus ♂ e 160 paratipi ♂♀ di SULAWESI SELATAN: Puncak, Palopo, VI.1989, ex Y. Nishiyama; allotypus ♀ e 132 paratipi ♂♀ della stessa località, V.1989; ulteriori 392 paratipi ♂♀, anch'essi della stessa località, raccolti in date diverse, tra il gennaio e il giugno 1989, e inoltre nell'aprile e nell'ottobre 1988 (ex Y. Nishiyama, H. Detani, Nishikawa). Altri 68 paratipi ♂♀ provengono da altra località della stessa provincia (Malili, II.1989), mentre 45 ulteriori paratipi risultano etichettati come provenienti da altra provincia: SULAWESI TENGAH, Palolo, Palu, II.1989. Olotipo, allotipo e 126 paratipi in m. coll. (FC), gli altri paratipi distribuiti o depositati come segue: 4 BMNH, 4 RMNH, 2 DEI, 2 ITZ, 2 ZMB, 6 MSNG, 2 CMNH, 2 AMNH, 1 FMNH, 4 APM, 540 HS, 2 MH, 2 RN, 2 JW, 71 YN, 21 KW, 2 JP, 2 DP.

Derivatio nominis. Questa bella e vistosa nuova specie è cordialmente dedicata al collega Sig. Hirofumi Sawada (Aomori,

Giappone), che mi ha inviato il primo esemplare da me visto, nonché numerosi altri successivamente, e in genere importanti materiali di Sulawesi esaminati nel corso di questo studio.

D i s c u s s i o n e . *W. hirofumii* appartiene in tutta evidenza al gruppo di specie gravitanti attorno a *gloriosa*. Se ne distingue però facilmente per il disegno elitrale ridotto a macchie piccole e separate, di colore bianco-testaceo anziché giallo, per il pronoto più breve e squadrato, e per una serie di altri caratteri che la rendono inconfondibile a prima vista. Stupisce, data anche l'abbondanza di esemplari rappresentati nelle recenti catture, che la specie sia finora passata inosservata. Forse essa occupa una areale ristretto, da determinare meglio in base a catture più sicure e precise, e c'è forse da dubitare, in particolare, della località «Palolo, Palu» indicata dal cartellino di alcuni paratipi. Vale qui quanto già detto all'inizio circa la non piena affidabilità dei dati relativi a materiale affluito, tramite raccoglitori indigeni, a centri commerciali di raccolta.

73. **Wallacedela glorioparadoxa** (W. Horn) comb.nova (fig. 41d,e)

Cicindela glorio-paradoxa W. Horn 1914, Arch. Naturg. 79, Abt. A, p. 26 [«Celebes (Fruhstorfer, 1895: wahrscheinlich in Nord Celebes bei Toli-Toli XI-XII gefangen)»];

Cicindela (Thopeutica) glorio-paradoxa; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 163;

Thopeutica? glorio-paradoxa; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 138;

Cicindela (Thopeutica) glorioparadoxa; Kibby 1985, J. nat. Hist., p. 29.

La specie è stata descritta sulla base di un unico esemplare, erroneamente indicato come ♀ da Horn (1914). Si tratta dello stesso individuo più tardi raffigurato, e correttamente indicato come ♂, da Horn (1938, pl. 48, f. 11). La località di provenienza non è però sicura, giacché lo stesso Horn (1914) precisa: «Herr Fruhstorfer war sich seinerzeit nicht ganz sicher, ob er das Exemplar bei Toli-Toli oder sonst wo auf Celebes (letzerer Fundort ist sicher!) gefangen habe».

Kibby (1985), che ha esaminato l'olotipo in questione, conferma correttamente che si tratta di un ♂, e ne figura l'habitus e l'edeago, ma insiste sulle «antennae with short, expanded apical antennomeres and attenuate basal antennomeres, colour black», a suo dire «reminiscent of the cicindelid genera *Dromica* or *Tricondyla*», facendone un importante carattere diagnostico di tipo apomorfico (Table 1 e fig. 18). In realtà è sfuggito a Kibby, che già Horn (1914) aveva sottolineato che le antenne del suo esemplare erano incollate («Als ich das Stück bekan,
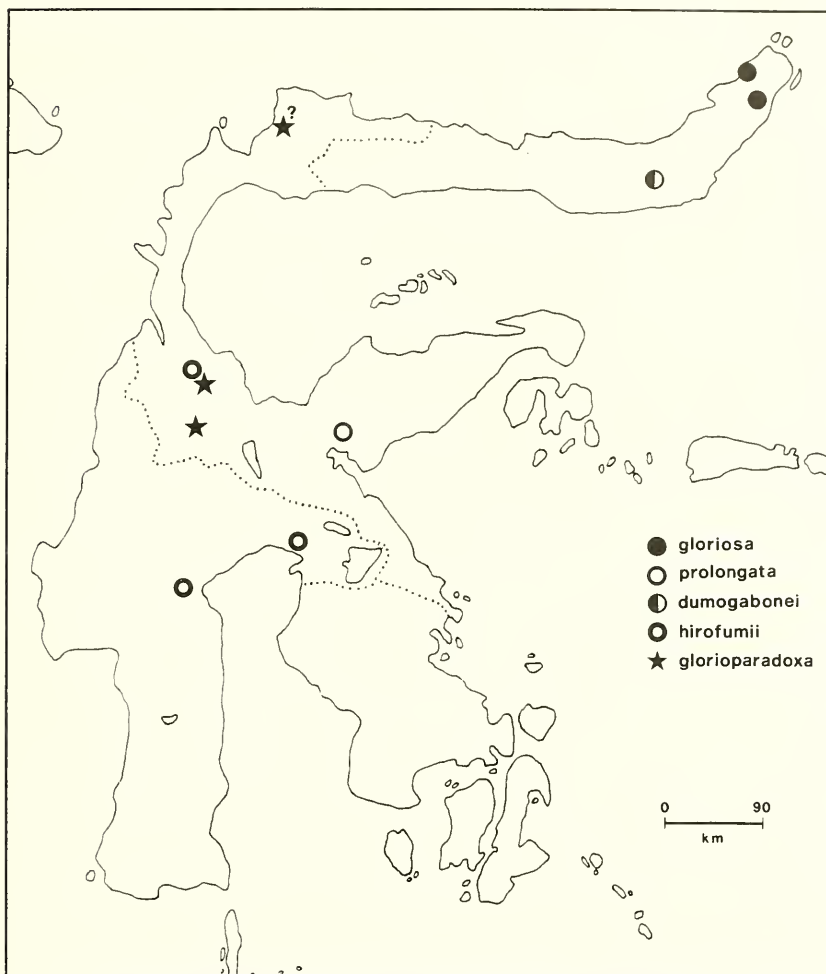
Fig. 43 - Distribuzione geografica delle *Wallacedela* del gruppo *gloriosa*.

war der eine Fühler angeklebt gewesen, der andere ist erst nachher abgebrochen und wieder geklebt worden»).

Ad un miglior esame dell'esemplare, è risultato infatti che entrambe le antenne risultano incollate, a partire dal 2° articolo quella sinistra e dal 3° quella destra, mentre gli scapi sono quelli originali, e che inoltre non appartengono certamente all'insetto, bensì apparentemente ad un

esemplare di *Therates labiatus* (Fabricius). In tutta evidenza si tratta di un errore commesso da qualcuno che ha pensato di restituire al prezioso esemplare unico le sue antenne originali, mentre di fatto gli ha attaccato quelle di una ben diversa specie. Si comprende la sorpresa di KIBBY (1985) nel rilevarne un carattere tanto inusuale. In realtà, come è risultato da alcune ♀♀ da me esaminate, la specie possiede antenne filiformi, del tutto normali e tipiche del genere, e può solo presumersi che il ♂ possa averle leggermente più lunghe di quelle della ♀.

Della regione di Palu ho esaminato in effetti cinque ♀♀ che non esito ad attribuire a *glorioparadoxa*. Molto omogenee tra loro, presentano un caratteristico e appariscente color verde-dorato brillante del capo e del pronoto (cupreo-fiammanti in un esemplare), contrastante con il nero vellutato delle elitre (tinto di verde alle spalle, lungo la sutura dopo la metà, lungo il bordo laterale, e presso l'apice) e con il vistoso disegno elitrale giallo a macchie centrali congiunte in una larga banda trasversale leggermente discendente. Manca invece la macchia subomerale, che nell'olotipo è unita alla fascia centrale, ma forse trattasi di un carattere sessuale secondario. Il labbro è anch'esso verde-dorato metallico, e le mandibole sono lunghissime e arcuate, situando la specie nel gruppo di *W. gloriosa*. Le antenne, di normale conformazione, giungono fino alla metà circa della fascia trasversa elitrale. I «coupling sulci» consistono infine soltanto in un leggero solco obliquo, a S molto aperta, sito in senso dorso-ventrale poco avanti alla metà del mesepisterno.

Non potendosi escludere, come sopra si è detto, un errore nell'indicazione della località tipica di provenienza della specie, si può pensare che la stessa, come suggerito dai pochi esemplari sicuri da me visti, sia in realtà propria della regione centrale dell'isola.

Materiale esaminato: 9 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Toli-Toli, XI-XII.1895, H. Fruhstorfer, 1 ♂ DEI (holotypus) (località dubbia). Palolo, Palu, 22-24.II.1985, N. Nishikawa, 1 ♂ KW; VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 1 ♀ HS; 26.XI.1987, Jasmin leg., 1 ♀ MH; 5.I.1988, Jasmin leg., 1 ♀ HS; II.1989, H. Detani, 1 ♀ KW. Lore Lindu Nat. Park, Dongi-Dongi Shelter, 940m, 4-9.XII.1985, J. Krikken et al., RESL, 1 ♀ RMNH, 1 ♀ FC. Sampuroyna (?), VI.1989, 1 ♂ KW.

Genere **Cylindera** Westwood, 1831

Genere polimorfo e ricco di specie, presente con diversi sottogeneri praticamente in tutte le regioni del mondo. Il sottogenere *Ifasina* Jeannel, 1946, è soprattutto ben rappresentanto nella regione indoma-

lese, con numerose specie di piccole dimensioni, talvolta di delicata discriminazione, non tutte probabilmente ancora individuate e conosciute. Almeno cinque di esse popolano Sulawesi, mentre sembra per il momento da escludere una specie del sottogenere *Cicindina* Adam & Merkl, 1986 (= *Eugrapha* Rivalier, 1950) che era stata dubitativamente citata dell'isola da HORN (1926).

74. **Cylindera (Ifasina) foveolata** (Schaum)

Cicindela foveolata Schaum 1863, Journ. Ent. 2, p. 59 [«Habitat in insula Celebes»];
Cicindela foveolata; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 174;
Cylindera (Ifasina) foveolata; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 142.

Descritta proprio di Sulawesi, questa specie presenta una vasta distribuzione geografica, che abbraccia buona parte della regione Orientale dall'India alla penisola indocinese, alle Filippine, e alle isole Billiton, Sumatra e Buru (HORN 1926). BROUERIUS VAN NIDEK (1957a) ne ha segnalata la presenza anche a Giava, ed è probabile che la specie debba ritrovarsi in futuro anche su altre isole dell'arcipelago. Personalmente non ho rinvenuto alcun esemplare tra i vasti materiali di Sulawesi da me esaminati.

SULAWESI. Celebes (HORN 1926).

75. **Cylindera (Ifasina) viduata** (Fabricius)

Cicindela viduata Fabricius 1801, Syst. Eleuth. 1, p. 242 [«Habitat in Sumatra»];
Cicindela triguttata; Herbst 1806, Natursyst. Ind. Käf. 10, p. 182 [«America septentrionale», *per errorem*];
Cicindela triguttata; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 167;
Cylindera (Ifasina) triguttata; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 142;
Cylindera (Ifasina) viduata; Wiesner 1986, Mitt. Münch. ent. Ges. 76, p. 47;
Cylindera (Ifasina) viduata; Acciavatti & Pearson 1989, Ann. Carnegie Mus. 58, p. 253.

Specie ampiamente diffusa in gran parte della regione Orientale (dall'India alla Cina e alla penisola indocinese, nonché nelle isole Filippine, Sumatra, Giava, Borneo, Sumbawa e Sulawesi). Recentemente (CASSOLA 1986) ne ho segnalato la presenza (sub *triguttata*) anche in Papua New Guinea (Western Province).

Mi attengo, quanto alla nomenclatura della specie, alla sinonimia recentemente stabilita da ACCIAVATTI & PEARSON (1989) che, rovesciando l'uso lungamente invalso di designare la specie con il nome di

triguttata, hanno ristabilito per essa il nome dato da Fabricius, erroneamente considerato nella letteratura come un sinonimo di *holosericea* Fabricius, 1801. Il complesso problema è stato chiarito in base all'esame dei tipi.

Materiale esaminato: 15 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Morowali, Ranu River area, 27.I-20.IV.1980, at light, M.J.D. Brendell, 5 ♂♂ 5 ♀♀ BMNH, 1 ♂ 2 ♀♀ FC.

SULAWESI SELATAN. Pangie, 1880, C. Ribbe, 1 ♀ BMNH.

SULAWESI TENGGARA. Kendari, 23.I.1980, M.J.D. Brendell, 1 ♀ BMNH. Tukangbesi Is. (Toekang-Besi) (HORN 1926).

76. **Cylindera (Ifasina) seleiensis** (Brouerius van Nidek)

Cicindela seleiensis Brouerius van Nidek 1954, Ent. Blätter 50, p. 232 [« Saleier »];
Cylindera (Ifasina) seleiensis; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 142.

Specie già identificata come nuova da W. Horn, ma poi descritta da BROUERIUS VAN NIDEK (1954) sulla base di tre soli ♂♂. Apparentemente è endemica dell'isola Selayar (Salayar, Saleier, Saloja), situata subito a Sud della penisola sud-occidentale di Sulawesi. Ho personalmente riesaminato uno dei tipi, ma la validità della specie, e la sua appartenenza alle *Cylindera* del sottogenere *Ifasina*, erano già state confermate da RIVALIER (1961).

Materiale esaminato: 1 esemplare.

SULAWESI SELATAN. Selayar I. (Saleier) (BROUERIUS VAN NIDEK 1954). Ins. Saleier, Lomarini, XII.1938, J.P.A. Kalis, 1 ♂ DEI (syntypus?).

77. **Cylindera (Ifasina) craspedota** (Schaum)

Cicindela craspedota Schaum 1863, Journ. Ent. 2, p. 59 [« Habitat in insula Celebes »];
Cicindela craspedota; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 169;
Cylindera (Ifasina) craspedota; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 142.

Descritta di Sulawesi (SCHAUM 1863), è citata in letteratura anche del Borneo (MOULTON 1910, HORN 1926). Se il dato è corretto, esso individuerebbe una interessante distribuzione ai due lati dello stretto di Makassar, quindi a cavallo della « linea di Wallace », per questa piccola specie comunque molto localizzata.

Materiale esaminato: 13 esemplari.

SULAWESI UTARA. Minahasa, Staudinger, 1 ♀ DEI. Tondano, 1 ♀ FC. Menado, coll. Schaum, 1 ♀ ZMB (syntypus?), 1 ♀ DEI; acq. E. Deyrolle, 1870, 1 ♀ MSNG. Danau Mala, Lakes Bungalow 1080m, X.1985, R.W. Hornabrook, RESL, 1 ♂ NMW.

SULAWESI SELATAN. Mt. Pedomaran, Tana Toraja, 12.VI.1982, Minoru Tao, 1 ♀ MH, 1 ♀ FC. Paloppo, Todjamboe 1000m, VII.1936, L.J. Toxopeus, 1 ♀ DEI.

SULAWESI TENGGARA. Insenatura di Toli-Toli presso Kendari (GESTRO 1924).

Altro materiale: 1 ♂ 1 ♀ ZMB (syntypi?). Celebes, ex cab. Brown, 1 ♂ DEI. «Malaisie», ex coll. Fleutiaux, 1 ♀ DEI.

78. **Cylindera (Ifasina) discreta** (Schaum)

Cicindela discreta Schaum 1863, Journ. Ent. 2, p. 59 [«Habitat in insula Celebes (Menado)»];

Cicindela discreta; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 177;

Cicindela discreta celebiana; Brouerius van Nidek 1957, Pan-Pacific Entom. 33, p. 101 [«Island of Celebes, Indonesia»] (**syn.nov**);

Cylindera (Ifasina) discreta; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 142.

C. discreta costituisce un complesso politipico cui sono state ricondotte a titolo di sottospecie diverse entità, sparse su un vasto areale che dalla Cambogia, la Malacca e Sumatra si estende ad Est, attraverso il Borneo e le Filippine, fino alla Nuova Guinea, alle Solomon Islands, alle New Hebrides e all'Australia settentrionale. Recentemente io stesso (CASSOLA 1986, 1987) ho separato come specie a se stanti *froggatti* Macleay, 1887 (Nuova Guinea, Solomons e Cape York Peninsula in Australia settentrionale) e *spinosa* W. Horn, 1905 (Arcipelago Bismark e Bougainville), mentre WIESNER (1986) e ACCIAVATTI & PEARSON (1989) hanno fatto lo stesso con *reductula* W. Horn, 1915 (descritta di Sumatra).

In attesa che il quadro si chiarisca definitivamente, va confermato intanto che il nome *discreta* si applica propriamente solo alle popolazioni di Sulawesi, patria tipica della specie. Queste sono molto caratteristiche, distinguendosi da tutte le altre per l'interruzione della lunula omerale e per l'assenza della linea marginale apicale, come risulta chiaro d'altronde dalla stessa descrizione di SCHAUM (1863): «elytris punctis quinque vel quatuor discretis flavidis, primo humerali». È priva perciò di valore, e frutto evidente di una banale svista, la pretesa sottospecie *celebiana*, descritta da BROUERIUS VAN NIDEK (1957b) proprio sulla base dei suddetti caratteri (nuova sinonimia).

Materiale esaminato: 82 esemplari.

SULAWESI UTARA. Menado, 2 ♂♂ 2 ♀♀ ZMB. Dumoga Bone Nat. Park: R. Tumpah tributary, 5.IV.1985, M.E. Franciscolo, RESL, 1 ♀ MSNG; Base camp, 13-14. VIII.1985, J. Huijbregts, RESL, 2 ♂♂ 1 ♀ RMNH; Toraut R., 15-28.VIII.1985, J. Huijbregts, RESL, 2 ♀♀ RMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC; picnic site, 12.X.1985, R. Bosmans & Van Stalle, RESL, 1 ♀ ISNB; X.1985, R.W. Hornabrook, 3 ♀♀ NMW; Molibagu road, 110m, 19-20.XI.1985, J. Krikken, RESL, at light, 1 ♀ RMNH; I-XI.1985 (Base

& Barlow camps; banks of R. Tumpah; Holloway site B), RESL, 5 ♂♂ 4 ♀♀ BMNH. Papayat, 8.V.1987, ex Y. Nishiyama, 2 ♂♂ KW.

SULAWESI TENGAH. Palolo, Palu, VII.1986, Hamdjah & Y. Nishiyama, 1 ♂ 1 ♀ FC; 13.I.1988, Jasmin leg., 1 ♀ JP; II.1989, H. Detani, 1 ♂ KW. Morowali, Ranu River area, 27.I-20.IV.1980, M.J.D. Brendell, 2 ♂♂ 1 ♀ BMNH, 1 ♂ 1 ♀ FC. Mt. Tambusisi, 500ft, 01° 40′ S - 121° 20′ E, 3-13.IV.1980, M.J.D. Brendell, 1 ♂ BMNH. Solato R., Taranggo, 01° 45′ E-121° 40′ E, 27-30.III.1980, at light, M. J.D. Brendell, 1 ♀ BMNH. Banggai, Labotan, km 63 Luwuk-Bonebobakal road, 50m, Stat. 14 (multistrate evergreen forest, hand coll.), 29.X.1989, J. Krikken & Van der Blom, 1 ♂ RMNH.

SULAWESI SELATAN. Samanga, XI.1895, H. Fruhstorfer, 1 ♀ DEI. Pangie, 1882, C. Ribbe, 1 ♀ DEI. Pedamaran nr. Rantepao, 400-1200m, 6.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♀ MH; 5.V.1985, N. Kobayashi, 1 ♂ 1 ♀ MH, 1 ♀ FC. Rantepao, 370m, 1. VIII.1985, J. Tennent, 1 ♀ BMNH. Rantepao, Toarco, Jaya, 2.VI.1984, Minoru Tao, 1 ♀ MH. Premadan, 20.IV.1985, N. Kobayashi, 1 ♂ 1 ♀ MH.

SULAWESI TENGGARA. Insenatura di Toli-Toli presso Kendari (GESTRO 1924). Tukangbesi Is. (HORN 1926); Kalidupa, 20 ♂♂ 7 ♀♀ ZMB, 3 ♂♂ DEI, 1 ♂ 1 ♀ FC.

[**Cylindera (Cicindina) minuta** (Olivier)]

Cicindela minuta Olivier 1790, Ent. 2, nr. 33, p. 31, t. 2, f. 13a, b [«Elle se trouve aux Indes orientales»];

Cicindela minuta; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 170;

Cicindela (Eugrapha) minuta; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 143.

Citata dubitativamente di Celebes da HORN (1926), questa specie non è stata ritrovata tra i vari materiali da me esaminati, e mi sembra pertanto, almeno per il momento, da escludere dalla fauna dell'isola. Essa è comunque ampiamente diffusa in buona parte della regione Orientale, ma è sicuramente nota, fino al Borneo e alle Filippine, soltanto ad Ovest della «linea di Wallace».

Per designare il sottogenere uso la nuova denominazione (*Cicindina*) proposta da ADAM & MERKL (1986) in sostituzione di *Eugrapha* Rivalier, 1950 (preoccupato da *Eugrapha* Huebner, 1826: Lepidoptera).

Genere **Myriochile** Motschoulsky, 1862

Genere non molto ricco di specie ma omogeneo e ben individuato, avente una vasta distribuzione geografica estesa alle regioni etiopica, paleartica, indomalese e australiana. Mentre il sottogenere *Monelica* è soprattutto africano (con una sola specie in India), il sottogenere tiponominale è rappresentanto nella regione Orientale da 7-8 specie, di cui una raggiunge anche Sulawesi.

79. **Myriochile (Myriochile) speculifera** (Chevrolat) ssp. **brevipennis** (W. Horn)

Cicindela speculifera Chevrolat 1845, Rev. Zool., p. 96 [«de Chine, des environs de Macao»];
Cicindela specularis; Chaudoir 1865, Cat. Coll. Cic., p. 24 [«Hong-Kong»];
Cicindela speculifera var. *brevipennis* Horn 1897, Deutsche ent. Zeitschr., p. 58 [«Sukabumi (2000 F.), M. Ardjoëno - Sumbawa, Celebes (Macassar: Beccari 1873)»];
Cicindela specularis brevipennis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 173;
Myriochile (Myriochile) specularis; Rivalier 1950, Rev. fr. Ent. 17, p. 235.

Cicindela speculifera fu descritta da CHEVROLAT (1845) su esemplari della Cina meridionale, ed è oggi nota dalla Cambogia alla Cina settentrionale e al Giappone, comprese le isole di Hainan e Taiwan. SHOOK (1987) ha recentemente citato la specie anche della Thailandia, e NAVIAUX (1987) della Malacca.

HORN (1897) descrisse successivamente una «var.» *brevipennis*, caratterizzata da statura minore ed elitre più corte («differt a typo elytris multo brevioribus»), proveniente da Giava (Sukabumi), Sumbawa e Sulawesi (esemplari raccolti a Makassar da O. Beccari), e più tardi indicata (HORN 1926) anche delle isole Saleier, Simalur e Sumatra. WIESNER (1986) ha appunto attribuito le popolazioni di Sumatra a *brevipennis*, considerandola al rango di valida sottospecie.

In effetti gli esemplari di *brevipennis* da me esaminati (sia alcuni sintipi di Sulawesi e Sumbawa che una coppia di Sumatra inviatami dal collega J. Wiesner) sembrano alquanto distinti da alcune vere *speculifera* del Giappone (in m. coll.), sia per le dimensioni mediamente minori che per le elitre effettivamente più corte, nonché per il colorito bruno più scuro, quasi del tutto privo di riflessi verde metallici. Soprattutto appare però diversa la conformazione dei «coupling sulci» delle ♀♀, che sono a fovea maggiormente marcata e situata un po' più in basso circa alla metà del mesepisterno. Varrebbe la pena di approfondire il problema sulla base di più ampi materiali, non potendosi escludere che *brevipennis* possa risultare in realtà specificatamente distinta.

Non mi sembra il caso di mantenere per la specie il nome *specularis* che CHAUDOIR (1865) ha sostituito a *speculifera* ritenendo questo preoccupato da *Cicindela speculifera* Brullé, 1837. Quest'ultima specie, infatti, appartiene nella moderna sistematica della famiglia al genere sud-americano *Pentacomia* Bates, 1872 (RIVALIER 1969), che fa parte addirittura di una diversa sottotribù, Prothymina W. Horn (sensu RIVALIER 1971).

Materiale esaminato: 4 esemplari.

SULAWESI SELATAN. Makassar, 1873, O. Beccari, 2 ♂♂ 2 ♀♀ MSNG (syntypi) (HORN 1897). Selayar I. (Saleier) (HORN 1926).

Genere **Enantiola** Rivalier, 1961

Piccolo genere creato da RIVALIER (1961) per riunire alcune poche specie simili in apparenza ai *Callytron* Gistl, 1848, ma dotate di un sacco interno dell'edeago di tipo completamente diverso, del tutto particolare, a flagello ben sviluppato. Il generotipo, *E. denticollis* (W. HORN, 1895), è stato descritto della Nuova Guinea (Irian Jaya), altre tre specie sono presenti in Borneo, Sumatra e Vietnam meridionale, e un'altra è endemica appunto di Sulawesi. Il genere si è in tutta evidenza differenziato da un ceppo di provenienza Orientale (CASSOLA, 1990).

80. **Enantiola wallacei** (Bates) (fig. 44)

Cicindela Wallacei Bates 1874, Ent. monthly Mag. 10, p. 264 [«Celebes (Wallace)»];
Cicindela elongata; Horn 1892, Deutsche ent. Zeitschr., p. 81 [«Celebes»];
Cicindela Wallacei; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 193;
Enantiola Wallacei; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 148.

Specie endemica di Sulawesi, citata anche delle Tukangbesi Islands (HORN 1926). Apparentemente molto rara, mi è nota solo per pochi esemplari, la cui identificazione, dopo la scoperta della presenza a Sulawesi anche delle specie seguenti (vedasi appresso), può risultare delicata. Ad un esame più attento, non sfuggiranno però le differenze nella forma dell'edeago dei ♂♂ (che in *wallacei* hanno l'apice fortemente piegato verso il basso quasi ad angolo retto) e dei «coupling sulci» delle ♀♀, situati in *wallacei* nell'angolo superiore del mesepisterno, in forma di fovea profonda. Alcune ♀♀ raccolte da Wallace mostrano però dei «coupling sulci» deboli e quasi assenti, mentre dei ♂♂ recanti identico cartellino (quindi forse raccolti insieme) sono in tutto identici alle altre *wallacei*. Sembrerebbe dunque che il carattere relativo ai «coupling sulci» mostri una certa variabilità, a meno che non occorra riprendere *elongata* W. Horn come specie distinta.

Materiale esaminato: 15 esemplari.

SULAWESI UTARA. Men. (= Menado), Wallace, 1 ♀ BMNH.
SULAWESI TENGAH. Toli-Toli, XI-XII.1895, H. Fruhstorfer, 1 ♂ 3 ♀♀ DEI, 1 ♀ FC.
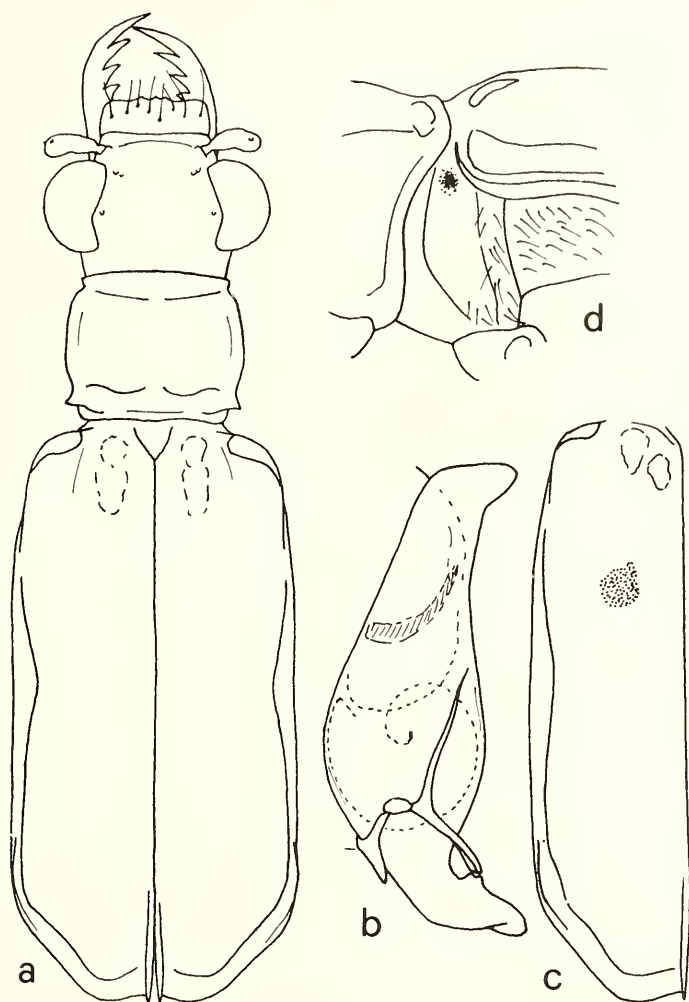
Fig. 44 - *Enantiola wallacei* (Bates), ♂ di Kalidupa, Tukangbesi Is.: habitus (a), edeago (b); ♀ di Toli-Toli, H. Fruhstorfer leg.: elitra sinistra (c), mesepisterno in visione laterale (d).

SULAWESI TENGGARA. Kendari, 1 ♀ ZMB. Tukangbesi Is. (Toekang-Besi) (HORN 1926). Toekan Besi Ins., Kalidupa, 1 ♂ FC.

Altro materiale: Celebes, Wallace, F. Bates coll., 1 ♂ 1 ♀ BMNH; Celebes, Wallace, Bowring 63.47, 1 ♂ 1 ♀ BMNH. Celebes, 1 ♀ FC. Celebes, coll. Schaum, sub *elongata* W. Horn, 1 ♂ ZMB. Celebes, sub *elongata* W. Horn, 1 ♂ DEI (syntypus).
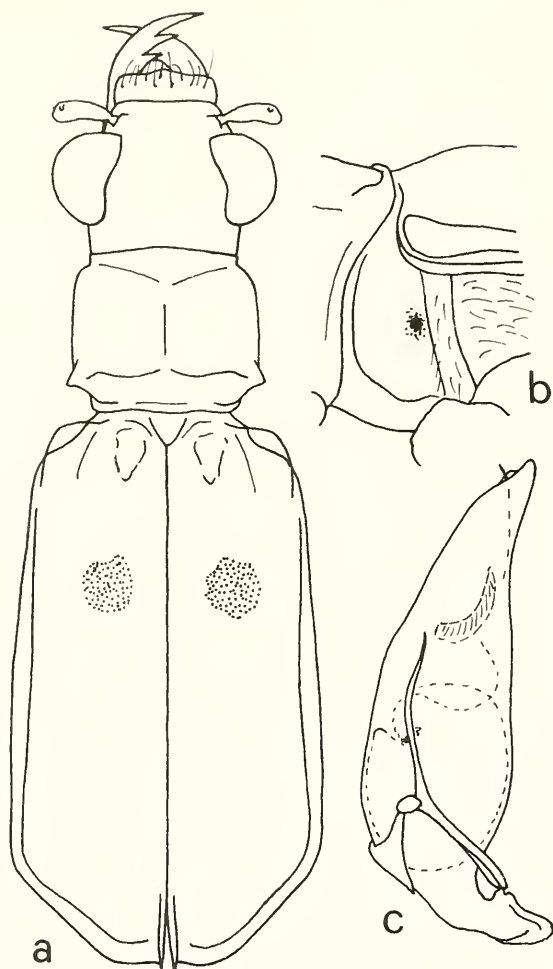
Fig. 45 - *Enantiola denticollis* (W. Horn), ♀ di Morowali: habitus (a), mesepisterno in visione laterale (b); ♂ della stessa località: edeago (c).

81. **Enantiola denticollis** (W. Horn) (fig. 45)

Cicindela denticollis Horn 1895, Deutsche ent. Zeitschr., p. 88 [«Nov.-Guinea»];
Enantiola denticollis; Rivalier 1961, Rev. fr. Ent. 28, p. 147;
Enantiola denticollis; Cassola 1986, Ann. Mus. civ. St. nat. Genova 86, p. 333.

Ad un esame più approfondito, è a questa specie – nota finora della Nuova Guinea, delle Aru Islands, nonché di Ceram (Cassola

1986) – che appartengono tre esemplari da me inizialmente attribuiti, sol perché provenienti da Sulawesi, a *wallacei*. Il confronto tra le ♀♀ ha mostrato infatti la ben diversa conformazione dei «coupling sulci», consistenti in una fovea profonda sita non nell'angolo superiore (come in *wallacei*) bensì in posizione centrale nel bel mezzo del mesepisterno, esattamente come nella ♀ di Ceram che possiedo in collezione (FC). L'edeago del ♂ corrisponde poi perfettamente a quello raffigurato per questa specie da RIVALIER (1961, fig. 12b).

La scarsità del materiale non consente più approfondite interpretazioni, e mi limito per ora a segnalare l'interessante presenza a Sulawesi di entrambe le specie.

Materiale esaminato: 3 esemplari.

SULAWESI TENGAH. Morowali, Ranu River area, 27.I-20.IV.1980, at light, M.J.D. Brendell, 1 ♂ BMNH, 1 ♀ FC. Togian Is., Pulau Batu Daka, nr. Wakai, 12.VII.1987, D. Bilton, 1 ♀ BMNH.

[Enantiola spinicollis (W. Horn) comb.nova]

Cicindela spinicollis Horn 1909, J.r. Asiat. Soc., Straits Branch 50 (1908), p. 100 [«North Borneo»];

Cicindela spinicollis; Horn 1926, Col. Cat. 86, p. 193.

Specie descritta sulla base di un'unica ♀ proveniente dal Borneo settentrionale (HORN 1909), citata in seguito anche di «Banguey» e, dubitativamente, di Celebes (HORN 1926). Avendone potuto studiare due ♂♂ (Borneo, Sarawak, 1865-66, G. Doria, FC; N. Borneo, mouth of R. Siyut, Cator, BMNH) oltreché una ♀ di più recente cattura (Sarawak, Bako Nat. Park, 1° 43' N - 110° 27' E, 11-17.IV.1981, J. Bogenberger, FC), posso risolvere ora il problema, rimasto sinora insoluto (RIVALIER 1961), della sua attribuzione generica, confermando che la specie appartiene al genere *Enantiola*. Posso precisare inoltre che i «coupling sulci» della ♀ sono situati nell'angolo estremo superiore del mesepisterno, come in *wallacei*, ma ancora più in alto e in forma di fovea un po' meno profonda. L'edeago del ♂ è anche molto diverso, e presenta un uncino apicale rivolto all'insù.

I soli dati distribuzionali sicuri dimostrano comunque che *spinicollis* appartiene al solo Borneo; mentre per Sulawesi, dove sono presenti le due specie congeneri sopra indicate, la dubitativa indicazione di HORN (1926) non mi sembra sufficiente a farla includere in questa fauna. Può darsi che detta indicazione debba riferirsi in realtà alla specie precedente.

Considerazioni Zoogeografiche e Conclusioni

Al termine del presente studio, possiamo tentare un bilancio e una prima valutazione complessiva del popolamento cicindelologico dell'isola di Sulawesi. L'analisi faunistica sin qui condotta indica la presenza di almeno 81 specie diverse, cifra che sale a 88 taxa se si tien conto delle sottospecie. Altre 6 entità, per le quali esistono in letteratura dati solo dubitativi o inaffidabili, non sono state comprese nel computo. Siamo comunque di fronte ad un popolamento piuttosto consistente, destinato certamente ad accrescersi ulteriormente in futuro ove solo si pensi che ben 26 specie, cioè quasi un terzo dell'intera fauna, vengono descritte come nuove nel presente lavoro. È facile immaginare quindi che ulteriori ricerche specializzate, specificamente rivolte all'individuazione di Cicindelidi negli ambienti più adatti, o nuovi materiali provenienti da aree finora poco o niente affatto esplorate, potranno portare, con la scoperta di nuove entità, ad allungare di molto la lista qui fornita.

È sintomatico e significativo, ad esempio, che la prospezione sistematica e prolungata di singole aree, come il Dumoga Bone Nat. Park, il Lore Lindu Nat. Park, o le zone di Palolo e di Puncak, abbia messo in evidenza una pluralità di specie simpatriche che testimoniano di una comunità di Adefagi predatori particolarmente ricca e composita, di cui i Cicindelidi costituiscono certamente una componente importante, che a sua volta indica la presenza di ecosistemi forestali maturi e complessi, diversificati in una pluralità di micro-nicchie differenti. Questo fatto, unito alla notevole diversità faunistica riscontrata tra le diverse aree, lascia presumere che analoghe approfondite investigazioni in altre parti dell'isola potranno mettere in evidenza faunule altrettanto ricche e differenziate, oggi conosciute forse solo in minima parte.

Il semplice dato quantitativo oggi disponibile è comunque di per sè molto eloquente, specialmente se messo in rapporto con la relativamente ridotta superficie dell'isola (159 000 Kmq) e con gli analoghi dati esistenti per altre aree (Tabella I). Ne risulta un rapporto specie/superficie pari ad una specie per ogni 1810 kmq circa. Ma la già notevole ricchezza del popolamento viene ulteriormente esaltata dalla constatazione della sua elevatissima originalità, testimoniata da un alto tasso di endemicità pari al 71,6% (58/81), o al 73,8% se si prendono in esame anche le sottospecie (65/88).

Tab. I - I Cicindelidae di Sulawesi, comparati con quelli di altre faune insulari viciniori

Fauna	Superficie km^2	N° specie e sottospecie	Km^2/sp.	N° specie endemiche	%	Fonte
Sumatra	473.600	78	6070	13	16,6	Wiesner 1986
Giava	132.200	45	2940	2	4,4	Horn 1897a, 1926; Mandl 1982; Cassola 1985
Borneo	740.800	114	6500	55	48,2	Bogenberger 1984; Stork 1986; Wiesner 1988a
Sulawesi	159.000	88	1810	65	73,8	Cassola, questo lavoro
Filippine	300.000	122	2460	97	79,5	Wiesner 1980, 1988a,b, 1989; Bogenberger 1988
Nuova Guinea	785.000	100	7850	86	86,0	Cassola 1986, 1989
Solomon Is.	28.800	24	1200	15	62,5	Cassola 1987

Il grosso di questa fauna endemica è costituito, con 43 specie in tutto, da due soli generi dalle relazioni enigmatiche, *Thopeutica* e *Wallacedela*, di cui il secondo endemico esso stesso dell'isola (con 21 specie finora conosciute). *Thopeutica* s. str. (13 specie a Sulawesi) è invece presente anche nelle Filippine, con numerose entità in parte inedite che il collega Robert D. Ward (com. pers.) sta attualmente sottoponendo a revisione. A Sulawesi esso ha però dato luogo ad un sottogenere endemico, *Pseudotherates*, al quale più sopra ho attribuito altre 10 specie (di cui 6 nuove) che presentano un interessante fenomeno di mimicry con quelle del genere *Therates*.

I reciproci rapporti tra *Thopeutica* e *Wallacedela*, come ho sottolineato nel corso di questo studio, devono ancora essere chiariti, potendo la loro sorprendente convergenza d'aspetto celare in realtà una notevole distanza filogenetica, oppure al contrario testimoniare un'effettiva origine comune seguita poi, per ragioni non facilmente ipotizzabili, dalla scomparsa nell'un genere (*Wallacedela*) di un carattere anatomico - il flagello del sacco interno dell'edeago - giunto invece nell'altro (*Thopeutica*) alle sue più complesse ed evolute manifestazioni. Si tratta, in ogni caso, di due gruppi esclusivi della «Wallacea» (Sulawesi e Filippine), senza prossimi parenti né all'ovest della linea di Wallace (nella versione di Huxley) né all'est di quella di Weber, e quindi possibili espressioni di un più antico stock faunistico tropico-gondwaniano che, in assenza forse di altri competitori, ha dato luogo in queste isole ad un vigoroso processo di speciazione irradiativa.

Due soli altri elementi della fauna di Sulawesi sembrano postulare un'analoga più antica derivazione. Si tratta delle specie *Hipparidium heros*, enigmatico endemita appartenente ad un genere altrimenti soltanto africano-malgascio, e del Prothymino *Oxygoniola chamaeleon*, genere unispecifico endemico di Sulawesi, del quale ho più sopra sottolineato l'interessante convergenza di facies con le *Leptognatha* (Cicindelina) della Nuova Guinea. In entrambi i casi l'isolamento e l'unicità delle specie sembrano dimostrare appunto trattarsi di sopravvivenze a carattere relitto, che nel caso di *H. heros* postulerebbero chiaramente una remota derivazione gondwaniana.

Tutti gli altri Cicindelidi della fauna di Sulawesi denunciano invece una chiara derivazione Orientale, non così recente tuttavia da non aver dato luogo in molti casi ad elementi specifici o sottospecifici endemici. Come ho mostrato in altra sede (Cassola 1986, 1987, 1990), un'origine Orientale è del resto dimostrabile per la maggior parte del

popolamento faunistico della stessa regione Australo-Papuana, ad est della linea di Weber e fino a vari gruppi insulari del Pacifico. Non stupisce perciò di ritrovare a Sulawesi elementi appartenenti a generi tipicamente Orientali come *Tricondyla* (4-5 specie, di cui 2-3 endemiche), *Collyris* (almeno 3 specie, di cui una endemica) e *Therates* (11 specie, di cui 5 endemiche), o provenienti comunque dal Sud-Est asiatico come *Lophyridia* (3 specie), *Cosmodela* (1), *Lophyra* (1), *Myriochile* (1) e *Cylindera* (5). Così pure di origine Orientale sono quasi certamente i generi paucispecifici endemici della regione a cavallo della linea di Wallace, come *Dilatotarsa* (Borneo, Filippine e Sulawesi, con 2 specie endemiche in quest'ultima isola) (Cassola & Murray 1979) e *Enantiola* (Sumatra, Borneo, S. Vietnam, Nuova Guinea e Sulawesi, con 2 specie in quest'ultima, di cui 1 endemica) (Cassola 1990), entrambi forse espressione di un più antico popolamento oggi in declino evolutivo e a carattere di reliquato.

Nell'ambito di questi generi, sono interessanti le specie che collegano Sulawesi alle Molucche (*Therates fulvicollis, Th. l. latreillei*), alla Nuova Guinea (*Therates chaudoiri*, *Th. labiatus, Enantiola denticollis*), alle Filippine (*Therates fasciatus, Th. coracinus*) o a queste aree insieme (*Tricondyla* gruppo *aptera*), che testimoniano di rapporti tra le varie isole della Wallacea e quelle subito ad est della linea di Weber. Sul versante occidentale, sono poi da sottolineare quelle poche specie, pur endemiche o a distribuzione limitata, che sono presenti su entrambi i lati dello stretto di Makassar, a cavallo della barriera faunistica costituita dalla linea di Wallace (*Lophyridia d. decemguttata*, *L. funerea multinotata*, *L. opigrapha*, *Myriochile speculifera brevipennis*, *Cylindera craspedota*, cui sembra di dover aggiungere, dai dati più sopra riportati, anche *Cosmodela a. aurulenta* e forse *Heptodonta analis*).

In altri casi la linea di Wallace ha rappresentato invece una barriera molto effettiva, determinando l'assenza a Sulawesi di gruppi ben rappresentati nel Borneo come le *Cylindera* del sottogenere *Leptinomera* (Cassola 1983, Stork 1986), o la brusca caduta nel numero di specie del genere *Collyris* (oltre un trentina di entità diverse nel Borneo, solo tre a Sulawesi) (Stork 1986). Significative sono pure l'assenza del genere *Callytron* (diffuso dall'India al Giappone, con una specie nelle Filippine, una a Sumatra e due nel Borneo) (Rivalier 1961, Wiesner 1986), quella del genere *Prothyma* (presente nell'arco Sondaico fino a Giava, nonché con diverse specie endemiche nelle isole Filippine (Rivalier 1964), e forse anche quella del genere *Heptodonta* (anch'esso

diffuso fino alle Filippine e al Borneo, ma di dubbia presenza a Sulawesi). L'assenza del genere *Abroscelis* (sino-malese, con due specie nelle Filippine, una nel Borneo, e una a Sumatra e Giava) sembrerebbe pure rientrare in questo schema, ma la presenza di una specie in Nuova Guinea farebbe pensare piuttosto ad una passata più ampia distribuzione.

Nessun elemento della fauna celebiana appartiene, viceversa, alla fauna australo-papuana. Diversamente da altri gruppi zoologici, e segnatamente dai mammiferi terrestri (si ricordino ad esempio le tre specie di Marsupiali Falangeridi: CRANBROOK 1981, MUSSER 1987), non vi sono tra i Cicindelidi rappresentanti di generi neo-guineani come *Polyrhanis*, *Guineica* e *Leptognatha* (CASSOLA 1986) o australiani come *Distipsidera* e *Megacephala* (CASSOLA 1986). Per questi ultimi, presenti tuttalpiù in Nuova Guinea meridionale in ambienti di savana alberata a facies «australiana», l'assenza potrebbe però imputarsi, oltreché a ragioni storiche, anche a barriere di tipo ecologico.

Considerevole, e per più versi molto interessante, è la diversità biologica che si riscontra tra le diverse parti dell'isola. Per comodità, ai fini di tale analisi, anziché riferirmi ai confini politico-amministrativi, seguo qui Van BALGOOY (1987), con qualche modificazione, suddividendo Sulawesi in 5 zone omogenee: N, penisola settentrionale (e isole Sangihe e Talaud); W, parte centro-occidentale; E, penisola centro-orientale (e isole Togian e Banggai); SW, penisola sud-occidentale (e isole Selayar e Bonerate); SE, penisola sud-orientale (e isole Buton, Muna, Kabeena, Wowoni e Tukangbesi). Nella cartina in fig. 46 ho indicato, per ciascuna di tali zone, il numero di specie note per l'area, e tra parentesi quello delle specie esclusive dell'area medesima. Ne risulta evidenziato un netto fenomeno di endemizzazione che differenzia notevolmente le varie faunule regionali, con spiccati caratteri di reciproca vicarianza (fig. 46). È possibile che future più approfondite ricerche porteranno ad evidenziare una diversità ancor più marcata di quella risultante dai dati oggi disponibili. Delle isole Muna e Buton non si conosce ad esempio praticamente nulla, e così pure di alcune parti delle altre zone.

La paleogeografia dell'area è stata in questi ultimi anni notevolmente approfondita, e sotto certi aspetti rivoluzionata, da diverse ricerche riportate da WHITMORE (1981a, 1987). Non soltanto la parte orientale dell'arcipelago indonesiano (Timor, Seram, Buru e altre isole),

ma anche quella occidentale (Borneo, Sumatra) e una considerevole porzione dello stesso Sud-Est asiatico comprendente la Malacca, la Birmania e il Tibet meridionale, avrebbero fatto parte del Gondwana orientale durante il tardo Paleozoico, staccandosi poi dal margine continentale del Nord Australia durante il Giurassico e restando
ma anche quella occidentale (Borneo, Sumatra) e una considerevole porzione dello stesso Sud-Est asiatico comprendente la Malacca, la Birmania e il Tibet meridionale, avrebbero fatto parte del Gondwana orientale durante il tardo Paleozoico, staccandosi poi dal margine continentale del Nord Australia durante il Giurassico e restando
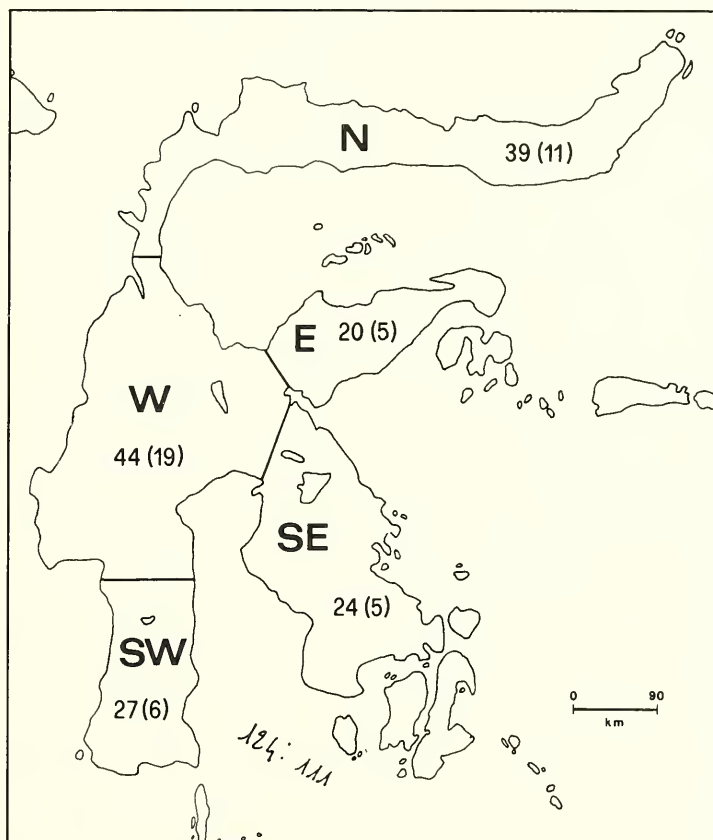
Fig. 46 - Suddivisione di Sulawesi in cinque parti omogenee, per lo studio dei fenomeni di endemizzazione e vicarianza. All'interno di ciascuna zona il primo numero indica la quantità di specie e sottospecie presenti nell'area, mentre il numero tra parentesi indica quelle endemiche, note esclusivamente dell'area medesima.

relativamente isolate tra esso e il continente Asiatico per un lungo periodo di tempo (AUDLEY-CHARLES 1987). Sembra certo comunque, all'interno di questo quadro generale, che Sulawesi abbia avuto una doppia origine, la parte occidentale (vulcanica) costituendo un frammento dell'arco insulare Sondaico rimasto più o meno nella stessa posizione relativa rispetto al Borneo, e collegato a nord con Mindanao, e la parte orientale (non vulcanica) costituendo invece un frammento d'origine australiana che da una posizione molto più ad est è andato a un certo punto a collidere con l'altro, nel tardo Cenozoico, lungo una linea di sutura che è esposta nella parte centrale di Sulawesi (AUDLEY-CHARLES 1981, 1983, 1987; HOLLOWAY 1987). Il frammento orientale non sarebbe però emerso come isola fino al Miocene medio (AUDLEY-CHARLES 1987).

La natura insulare, anzi bi-insulare, di Sulawesi si riflette abbastanza bene nel suo popolamento. Piante e animali hanno seguito le tracce della geografia in evoluzione, evolvendo essi stessi sotto la spinta di vari fattori, influenzati anche dai cambiamenti climatici delle ere più recenti (WHITMORE 1981b, MORLEY & FLENLEY 1987). La differenziazione e la speciazione irradiativa di generi endemici come *Thopeutica* e *Wallacedela*, e l'isolamento di singoli elementi faunistici a carattere relitto come *Oxygoniola chamaeleon* e *Hipparidium heros*, trovano nel modello insulare una loro plausibile spiegazione; mentre il resto del popolamento, anche se spesso differenziato a livello specifico o sottospecifico, presenta l'aspetto tipicamente depauperato e disarmonico che è proprio delle isole, in conseguenza di processi di dispersione in parte casuali, ostacolati dalla presenza di barriere marine tra un frammento e l'altro della collana insulare.

In questo quadro, si sarebbe tentati di risolvere il puzzle del complesso *Thopeutica/Wallacedela* immaginandone l'evoluzione separata sui due frammenti insulari che hanno dato luogo all'attuale Sulawesi, e situando più precisamente in quello occidentale il centro d'origine del genere *Thopeutica*, non a caso presente anche nelle Filippine grazie ai contatti che certamente vi sono stati tramite la penisola settentrionale e le isole Sangihe e Talaud. L'ipotesi porterebbe allora a vedere in *Wallacedela* un phylum genealogico molto diverso, evolutosi separatamente sulla paleoisola orientale e ancor oggi ristretto alla sola Sulawesi. La sua somiglianza di facies con *Thopeutica* sarebbe in tal caso dovuta a semplice convergenza evolutiva, determinatasi dopo la collisione delle zolle per effetto del mescolarsi delle faune e del

sorgere di una competizione tra di esse: per ragioni cioè non facilmente precisabili, ma non dissimili da quelle che hanno determinato a un certo punto, in una parte delle *Thopeutica* di Sulawesi, un'analoga convergenza d'aspetto con le specie del sopraggiunto genere *Therates*.

BIBILIOGRAFIA

Acciavatti R.E., 1987 - Cicindelidae from Nepal with the description of a new subgenus of *Cicindela* Linnaeus 1758 (s.l.) (Insecta: Coleoptera). - *Courier Forsch.-Inst. Senckenberg*, Frankfurt a.M., **93**: 373-381.

Acciavatti R.E. & Pearson D.L., 1989 - The tiger beetle genus *Cicindela* (Coleptera, Insecta) from the Indian subcontinent. - *Annals of Carnegie Museum*, Pittsburgh, **58**: 77-353.

Adam & Merkl O., 1986 - Adephaga of the Kiskunsag Nat. Park, 1: Carabidae (Coleoptera), pp. 119-142 - In: Mahunka S. (Ed.), Natural History of the National Parks of Hungary, vol. 4. The fauna of the Kiskunsag National Park. Vol. I, 490 pp. Budapest.

Audley - Charles M.G., 1981 - Geological history of the region of Wallace's line - In: T.C. Whitmore (Ed.), Wallace's Line and Plate Tectonics. Clarendon Press, Oxford, 24-35.

Audley - Charles M.G., 1983 - Reconstruction of eastern Gondwanaland. - *Nature*, London, 306: 48-50.

Audley - Charles M.G., 1987 - Dispersal of Gondwanaland: relevance to evolution of the Angiosperms - In: T.C. Whitmore (Ed.), Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago. Clarendon Press, Oxford, 5-25.

Beccari O., 1924 - Nuova Guinea, Selebes e Molucche. Diarii di viaggio - Soc. ed. «La Voce», Firenze, pp. XXXVIII-468.

Bedford - Russell A., 1981 - A spectacular new *Idea* from Celebes (Lepidoptera, Danaidae). - *Syst. Entom.*, Oxford, **6**: 225-228.

Bogenberger J.M., 1984 - *Cicindela ibana*, a new species from Sarawak, Borneo (Coleoptera: Cicindelidae). - *The Coleopt. Bull.*, Chicago, **38**: 301-304.

Bogenberger J.M., 1988 - Two new species of tiger beetles from Palawan. - *Mitt. Münch. ent. Ges.,* München, **78**: 109-114.

Brouerius Van Nidek C.M.C., 1954 - Bemerkungen über Cicindeliden mit Neubeschreibungen. - *Entom. Blätter*, Krefeld, **50**: 232-235.

Brouerius Van Nidek C.M.C., 1957a - Cicindelidae from Indonesia (Coleoptera) - *Treubia*, Bogor, **24**: 1-5.

Brouerius Van Niked C.M.C., 1957b - Remarks about Cicindelids, with descriptions of two new subspecies (Coleoptera). - *Pan-Pacif. Entom.*, San Francisco, **33**: 99-101.

Cassola F., 1985 - Studi sui Cicindelidi. XL. La «Mémoire sur l'Eurychile» di Franco Andrea Bonelli e attuali conoscenze sul genere *Therates* Latreille (Coleoptera, Cicindelidae). - *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, **3**: 499-514.

Cassola F., 1986 - Studi sui Cicindelidi. LI. I Cicindelidae (Coleoptera) della Nuova Guinea. - *Ann. Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, **86** (1987): 281-454.

Cassola F., 1987 - Studi sui Cicindelidi. LII. I Cicindelidae (Coleoptera) delle Solomon Islands. - *Ann. Mus. civ. St. nat. "G. Doria"*, Genova, **86**: 509-551.

CASSOLA F., 1989 - Studies on Cicindelids. LVII. Additions to the fauna of New Guinea, and re-depository of some type specimens (Coleoptera: Cicindelidae). - *Revue suisse de Zoologie*, Genève, **96**: 803-810.

CASSOLA F., 1990 - Studi sui Cicindelidi. LVIII. Riscoperta, valore specifico e posizione sistematica di *Cicindela parvimaculata* Fowler, 1912 (Coleptera, Cicindelidae). - *Fragmenta entomol.*, Roma, **22**: 61-66.

CASSOLA F., 1990 - Studies on Tiger Beetles. LV. Biogeography of the Cicindelidae (Coleoptera) of the Australo-Papuan Region. - Proc. Intern. Symp. on «Biogeographical Aspects of Insularity» (Roma, 18-22 May 1987), Accad. naz. Lincei, Atti dei Convegni Lincei, Roma, **85**: 559-574.

CASSOLA F. & MURRAY R.R., 1979 - A review of the genus *Dilatotarsa* Dokhtourov, with description of a new species from Palawan Island, Philippines (Coleoptera: Cicindelidae). - *Redia*, Firenze, **62**: 205-228.

CHAUDOIR M., Baron de, 1844 - Trois mémoires sur la famille des Carabiques. III. Observations sur quelques espèces de Carabiques de ma collection, avec la description de quelques espèces nouvelles. - *Bull. Soc. imp. Natur. Moscou,* **16**: 454-479.

CHAUDOIR M., Baron de, 1860 - Matériaux pour servir à l'étude des Cicindélètes et des Carabiques. - *Bull. Soc. imp. Natur. Moscou*, **33** (2) 4: 269-337.

CHAUDOIR M., Baron de, 1861a - Révision des espèces qui rentrent dans l'ancien genre *Panagaeus*. - *Bull. Soc. imp. Natur. Moscou*, **34** (4): 335-360.

CHAUDOIR M., Baron de, 1861b - Description de nouvelles espéces des genres *Tricondyla* et *Therates*. - *Ann. Soc. ent. Fr.,* Paris (4) **1**: 139-140.

CHAUDOIR M., Baron de, 1864 - Monographie du genre *Collyris* Fabricius. - *Ann. Soc. ent. Fr.,* Paris, (4) **4**: 483-536.

CHAUDOIR M., Baron de, 1865 - Catalogue de la collection de Cicindélètes de M. le Baron de Chaudoir. - Brussels, Tip. Nys, pp. 64.

CHEVROLAT A., 1845 - Description de dix Coléoptères de Chine, des environs de Macao, et provenant d'une acquisition faite par M. Parsudaki, marchand naturaliste à Paris. - *Rev. zool.*, **8**: 95-99.

COLLINS M., 1985 - Project Wallace. - *Oryx*, London, 19 (1): 5-6.

CRANBROOK E.O., 1981 - The vertebrate faunas. - In: T.C. WHITMORE (ed.), Wallace's Line and Plate Tectonics. Clarendon Press, Oxford, 57-69.

DOKHTOUROFF V.S., 1882a - Description d'un nouveau genre de Cicindélides. - *Rev. d'Ent.*, Caën, **1**: 113-114.

DOKHTOUROFF V.S., 1882b - Description d'un noveau genre de Coléoptères de la famille Cicindelidae. - *Horae Soc. ent. Rossicae,* St. Petersburg, **17**: 13-14.

DUFFELS J.P., 1986 - Biogeography of Indo-Pacific Cicadoidea: a tentative recognition of areas of endemism. - *Cladistics,* **2**: 318-336.

FABRICIUS I. Ch., 1801 - Systema Eleutheratorum secundum ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. Tomus I. - Kiliae, Impensis Bibliopolii Academici Novi.

FLEUTIAUX Ed., 1892 - Catalogue systématique des Cicindelidae décrits depuis Linné - Impr. H. Vaillant-Carmanne, Liège, 186 pp.

FRANCISCOLO M.E., 1984 - Project Wallace 1985. - *Boll. Soc. ent. it.,* Genova, **116**: 71-72.

GEORGE W., 1981 - Wallace and his line. - In: T.C. WHITMORE (Ed.), Wallace's Line and Plate Tectonics. Clarendon Press, Oxford, 3-8.

GUERIN E., 1835 - Cicindèle. Cicindela. Fabr. C. à petites gouttes. *C. guttula*. Fabr. - *Mag. Zool.,* 5, N. 131, pl. 131.

HELLER K.M., 1897 - Neue Käfer von Celebes II. - *Abhandl. Zool.-Anthr. Mus. Dresden*, 1896-97, 6 (pag. 2).

HICKSON S.J., 1889 - A Naturalist in Celebes. - Murray, London [non consultato].

HOLLOWAY J.D., 1987 - Lepidoptera patterns involving Sulawesi: what do they indicate of past geography? - In: T.C. WHITMORE (Ed.), Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago. Clarendon Press, Oxford, 103-118.

HORN W., 1897a - Die Cicindeliden-Fauna von Java nebst Beiträgen über verwandte Arten. - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, 49-60.

HORN W., 1897b - Ueber einige Typen der Dokhturow'schen Cicindeliden-Sammlung. - *Deutsche ent. Zeitschr.,* Berlin, 62.

HORN W., 1901 - Revision der Cicindeliden, mit besonderer Berücksichtigung der Variationfähigkeit und geographischen Verbreitung. Tribus II. Collyridae Chd. - *Deutsche ent. Zeitschr.,* Beilage (Suppl.), Berlin, 33-64.

HORN W., 1906 - Das Genus *Tricondyla* Latr. et Dej. - *Deutsche ent. Zeitschr.*, Berlin, 17-33.

HORN W., 1909 - Two new species of *Cicindela* (Tiger Beetles) from Borneo. - *J. roy. Asiat. Soc.*, Straits Branch, **50** (1908): 99-102.

HORN W., 1910 - Coleoptera Adephaga, Fam. Carabidae, Subfam. Cicindelinae, pp. 105-208, pls. 6-15. - In: P. WYTSMAN (Ed.), Genera Insectorum, Fasc. 82B. Bruxelles.

HORN W., 1915 - Coleoptera Adephaga, Fam. Carabidae, Subfam. Cicindelinae, pp. 209-486, pls. 16-23. - In: P. WYTSMAN (ed.), Genera Insectorum, Fasc. 82C. Bruxelles.

HORN W., 1926 - Carabidae: Cicindelinae. - In: W. JUNK (Ed.), Coleopterorum Catalogus, Pars 86, pp. 1-345. Berlin.

HORN W., 1930 - Beiträge zur Kenntnis neuer und alter Cicindelinen des Indo-papuanischen Faunen-Gebietes. - *Wiener ent. Zeitschr.*, Wien, **47**: 1-9.

HORN W., 1931 - Zwei neue Cicindelinen von Borneo und Celebes. - *Ent. Nachrichtenblatt*, Troppau, **5**: 3-6.

HORN W., 1932 - Ueber die Gattung *Collyris*. - *Soc. ent. France*, Livre du Centenaire, 195-211. Paris.

HORN W., 1933 - Ueber eine neue Rasse von *Therates fasciatus*, welche auch im rezenten Kopal von Celebes vorkommt. - *Natuurhist. Maandblad*, **22**: 124.

HORN W., 1938 - 2000 Zeichnungen von Cicindelinae. - *Ent. Beih. aus Berlin-Dahlem*, **5**: 1-71, pls. 1-90.

HORN W. & KAHLE I., 1935-37 - Ueber entomologische Sammlungen, Entomologen & Entomo-Museologie (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie). - *Sonderdruck von Entom. Beihefte*, Berlin-Dahlem, 2-4, pp. VI-536, pls. I-XXXVIII.

KIBBY G., 1985 - A review of *Thopeutica*, a subgenus of *Cicindela* (Coleoptera: Cicindelidae), with a key to species and descriptions of two new taxa. - *Journ. nat. Hist.*, London, **19**: 21-36.

KNIGHT W.J., 1988 - Project Wallace Report. - *Royal Entomological Society of London*, pp. IV-61.

KNIGHT W.J. & HOLLOWAY J.D. (Eds.), 1990 - Insects and the Rain Forests of South East Asia (Wallacea) - Royal Entomological Society of London, Chameleon Press, London, pp. IV-343.

JORDAN K., 1894 - New species of Coleoptera from the Indo- and Austro-Malayan Region, collected by William Doherty. - *Nov. zool.,* London, **1**: 104-105.

MACLEAY W.S., 1825 - Annulosa Javanica, or an attempt to illustrate the natural affinities and analogies of the Insects collected in Java by Thomas Horsfield. Number I. - London (pp. XII-12).

MANDL K., 1982 - Neue Cicindelidenformen aus der Sammlung des Britischen Museums (Cicindelidae, Col.). - *Koleopt. Rundschau*, Wien, **56**: 59-73.

MARSHALL A.G., & COLLINS N.M., 1990 - Dumoga-Bone National Park, Sulawesi: its significance for conservation. - In: W.J. KNIGHT & J.D. HOLLOWAY (Eds.) Insects and the Rain Forests of South East Asia (Wallacea). London, 329-335.

MAYR E., 1944 - Wallace's line in the light of recent zoogeographic studies. - *The Quarterly Review of Biology*, Baltimore, **19**: 1-14.

MORLEY R.J. & FLENLEY J.R., 1987 - Late Cainozoic vegetational and environmental changes in the Malay archipelago. - In: T.C. WHITMORE (Ed.), Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago. Clarendon Press, Oxford, 50-59.

MOULTON C., 1910 - A list of the Bornean Cicindelidae. - *Notes from the Leyden Museum*, **32**: 187-193.

MUSSER G.G., 1987 - The mammals of Sulawesi. - In: T.C. WHITMORE (Ed.), Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago. Clarendon Press, Oxford, 73-93.

NAVIAUX R., 1985 - Etude faunistique sur les Cicindèles du Népal (Coleoptera, Cicindelidae). - *Rev. scient. Bourbonnais*, 49-92, 1 carta.

NAVIAUX R., 1987 - Sur quelques Cicindelinae de la presq'île de Malacca (Coleoptera, Cicindelinae). - *Rev. scient. Bourbonnais*, 67-83.

OLIVIER A.G., 1790 - Entomologie, ou Histoire naturelle des Insectes, avec leur caractères génériques et spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée. Coléoptères. Tome second. N° 33, Cicindèle. *Cicindela*. - Impr. Baudouin, Paris, pp. 1-32, pls. I-III.

PAARMANN W. & STORK N.E., 1987a - Canopy fogging, a method of collecting living insects for investigations of life history strategies. - *Journ. nat. Hist.*, London, **21**: 563-566.

PAARMANN W. & STORK N.E., 1987b - Seasonality of Ground Beetles (Coleptera: Carabidae) in the rain forests of N. Sulawesi (Indonesia). - *Insects Sci. Applic.*, Great Britain, **8**: 483-487.

R.E.S.L. (Royal Entomological Society of London), 1984 - Project Wallace. Commemorative Expedition to North Sulawesi, January-December 1985. - London, 16 pp.

RIVALIER E., 1950 - Démembrement du genre *Cicindela* Linné (Travail préliminaire limité à la faune paléarctique). - *Rev. fr. Ent.*, Paris, **15**: 217-244.

RIVALIER E., 1961 - Démembrement du genre *Cicindela* L. (suite). III. Faune Indomalaise. - *Rev. fr. Ent.*, Paris, **28**: 121-149.

RIVALIER E., 1963 - Problème posé par un détail anatomique des *Odontochila* (Coléopt. Cicindelidae). - *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, Paris, (2) **35** (2): 158-160.

RIVALIER E., 1964 - Le genre *Prothyma* Hope. Révision et description de quatre espèces nouvelles. - *Rev. fr. Ent.*, Paris, **31**: 127-164.

RIVALIER E., 1969 - Démembrement du genre *Odontochila* (Col. Cicindelidae) et révision des principales espèces. - *Ann. Soc. ent. Fr.*, (N.S.), Paris, **5**: 195-237.

RIVALIER E., 1971 - Remarques sur la tribu des Cicindelini (Col. Cicindelidae) et sa subdivision en sous-tribus. - *Nouv. Rev. Ent.*, Paris, **1**: 135-143.

SARASIN P. & SARASIN F., 1905 - Reisen in Celebes ausgefahrt in den Jahren 1893-96 und 1902-3. - Kriedel, Wiesbaden, 2 vols. [non consultato].

SCHAUM H., 1860 - Beiträge zur Kenntnifs einigen Laufkäfer-Gattungen. II. Die Arten der Gattung *Therates* Latr. - *Berl. ent. Zeitschr.*, Berlin, **4**: 182-186, pl. 3.

SCHAUM H., 1861 - Eine Decade neuer Cicindeliden aus dem tropischen Asien. - *Berl. ent. Zeitschr.*, Berlin, **5**: 68-80.

SHOOK G., 1987 - A preliminary list of the tiger beetle genus *Cicindela* from Thailand. - *Cicindela*, Prairie Village, **19**: 13-20.

STORK N.E., 1986 - An annotated checklist of the Carabidae (including Cicinde-

linae, Rhysodinae and Paussinae) recorded from Borneo. - *Occ. Papers on Syst. Entom.*, No. 2, 1-25.

STORK N.E. & BRENDELL M.J.D., 1990 - Variation in the insect fauna of Sulawesi trees with season, altitude and forest type. - In: W.J. KNIGHT & J.D. HOLLOWAY (Eds.), Insects and the Rain Forests of South East Asia (Wallacea). London, 173-190.

THOMSON J., 1857 - Description de quatorze espèces nouvelles. - *Arch. Ent.*, **1**: 129-134.

THOMSON J., 1859 - Notice historique sur le genre *Cicindela* suivie de la description de sept espèces nouvelles de Cicindelidae. - *Arcana Naturae*, **1-3**: 85-92.

VAN BALGOOY M.M.J., 1987 - A plant geographical analysis of Sulawesi. - In: T.C. WHITMORE (Ed.), Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago. Clarendon Press, Oxford, 94-102.

VAN DER LINDEN P.-L., 1829 - Essai sur les Insectes de Java et des îles voisines. Première mémoire. Cicindélètes. - *Mém. Acad. roy. Sci. Belles-Lettres*,Bruxelles, **5**: 5-28.

WALLACE A.R., 1860 - The ornithology of northern Celebes. - *Ibis*. **2**: 140-147.

WALLACE A.R., 1863 - On the physical geography of the Malay Archipelago. - *Journ. roy. Geogr. Soc.*, London, **33**: 217-234.

WALLACE A.R., 1869 - The Malay Archipelago. The land of the Orang-Utan and the Bird of Paradise. A narrative of travel, with studies of man and nature. - Macmillan & Co., London, pp. XVIII-515 (Unabridged reprint of the 1922 edition: Dover Publications Inc., New York).

WERNER K. & SAWADA H., 1990 - Eine neue *Dilatotarsa* aus Celebes (Coleoptera: Cicindelidae). - *Mitt. Münch. ent. Ges.*, München, **80**: 5-7.

WHITMORE T.C. (Ed.), 1981a - Wallace's Line and Plate Tectonics - Clarendon Press, Oxford, pp. XII-91.

WHITMORE T.C. (Ed.), 1981b - Paleoclimate and vegetation history - In: T.C. WHITMORE (Ed.), Wallace's Line and Plate Tectonics. Clarendon Press, Oxford, pp. 36-42.

WHITMORE T.C. (Ed.), 1987 - Biogeographical Evolution of the Malay Archipelago. - Clarendon Press, Oxford, pp. X-147.

WHYTTEN A.J., MUSLIMIN MUSTAFA & HENDERSON G.S., 1987 - The Ecology of Sulawesi. - Gadjah Mada Univ. Press, Yogyakarta, pp. XXXI-779.

WIESNER J., 1980 - Beiträge zur Kenntnis der philippinischen Cicindelidae (Coleoptera). - *Mitt. Münch. ent. Ges.*, München, **70**: 119-127.

WIESNER J., 1986 - Die Cicindelidae von Sumatra. 9. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae (Coleoptera, Cicindelidae). - *Mitt. Münch. ent. Ges.*, München, **76**: 5-66.

WIESNER J., 1988a - Die Gattung *Therates* Latr. und ihre Arten. 15. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae (Coleoptera). - *Mitt. Münch. ent. Ges.*, München, **78**: 5-107.

WIESNER J., 1988b - Eine neue *Cylindera* von den Philippinen (Coleoptera: Cicindelidae). 16. beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae. - *Ent. Zeitschr. m. Insektenb.*, Frankfurt a.M., **98**: 153-155.

WIESNER J., 1989 - Beiträge zur Kenntnis der philippinischen Cicindelidae (II) (Coleoptera). 22. Beitrag zur Kenntnis der Cicindelidae. - *Ent. Zeitschr. m. Insektenb.*, Frankfurt a.M., **99**: 237-238.

RIASSUNTO

Sulla base dell'esame di oltre 5600 esemplari appartenenti a vari Musei e collezioni, viene presentata una revisione approfondita e completa dei Cicindelidae (Coleoptera) dell'isola indonesiana di Sulawesi (nota un tempo con il nome di Celebes). Il lavoro è basato in gran parte su materiali raccolti durante il «Project Wallace», condotto dalla Royal Entomological Society of London e dall'Indonesian Institute of Sciences (Results of Project Wallace No. 123), oltreché su recenti e abbondanti materiali provenienti da raccoglitori locali, per il tramite di collezionisti o commercianti giapponesi. Sono stati pure esaminati tutti i materiali «storici», compresi i tipi della maggior parte delle specie, riportati nel secolo scorso dai primi esploratori naturalisti che ebbero a visitare l'isola (tra cui lo stesso Alfred R. Wallace e l'italiano Odoardo Beccari). La revisione ha infine utilizzato ogni dato bibliografico esistente.

Come risultato della revisione, viene messa in luce una fauna particolarmente ricca e originale, largamente endemica, un buon terzo della quale composto da specie scoperte e descritte nel presente lavoro. Più esattamente il popolamento cicindelologico di Sulawesi risulta composto da almeno 81 specie diverse (con 88 taxa se si tiene conto delle sottospecie), di cui 58 (o rispettivamente 65) endemiche dell'isola, con un tasso di endemicità quindi molto alto, pari rispettivamente al 71,6% o al 73,8%.

Il dato forse più interessante scaturito dalla revisione è la totale ridefinizione del genere *Thopeutica* Chaudoir (in Schaum 1861), cui Rivalier (1961) aveva erroneamente attribuito la specie *eximia* Van der Linden e alcune altre, caratterizzate in particolare da un sacco interno dell'edeago privo di flagello e ad armatura molto ridotta. Il riesame della specie-tipo, *diana* Thomson, ha mostrato infatti che la stessa, lungi dall'essere conspecifica di *eximia*, come supposto da tutti gli autori da Chaudoir a Rivalier e a Kibby, è specie molto diversa, dotata di armatura genitale totalmente differente, a sacco interno ipertrofico e ultraevoluto, con flagello ben sviluppato, e appartiene dunque al genere che Rivalier (1961) ha denominato *Diotophora*, designandone come generotipo la specie *virginea* Schaum delle Filippine. Ne consegue che essendo *diana* il generotipo di *Thopeutica* (per designazione originaria di Chaudoir), *Diotophora* viene ad esserne un semplice sinonimo posteriore, e che per la specie *eximia* e affini, erroneamente attribuite da Rivalier (1961) a *Thopeutica*, si è reso necessario coniare una nuova denominazione: *Wallacedela* nomen novum pro *Thopeutica* Rivalier 1961 nec Chaudoir in Schaum 1861.

Il genere *Wallacedela* risulta endemico di Sulawesi e comprende ad oggi 21 specie, di cui 12 nuove, descritte nel presente lavoro: *horii* n.sp., *duffelsi* n.sp., *krikkeni* n.sp., *kobayashii* n.sp, *nishiyamai* n.sp., *banggai* n.sp., *togiana* n.sp., *brendelli* n.sp., *storki* n.sp., *kalisi* n.sp., *dumogabonei* n.sp. e *hirofumii* n.sp. (l'attribuzione al genere di *brendelli* è però ipotetica, essendo il ♂ ancora sconosciuto). Viene descritta inoltre una nuova sottospecie di *W. eximia* (ssp. *sangihensis* nov., Sangihe Is.), e vengono elevate al rango di buone specie *fulvescens* W. Horn, *triangulomicans* W. Horn e *prolongata* Kibby. *W. gloriosula* (W. Horn), *W. tambusisii* (Kibby), *W. schaumi* (W. Horn), *W. gloriosa* (Schaum) e *W. glorioparadoxa* (W. Horn) costituiscono altrettante nuove combinazioni.

Il genere *Thopeutica*, nella nuova definizione, risulta presente anche nelle Filippine. A Sulawesi esso comprende tipicamente 13 specie, di cui 7 nuove: *sawadai* n.sp., *bugis* n.sp., *werneriana* n.sp., *allardiana* n.sp., *vantoli* n.sp., *toraja* n.sp. e *whitteni* n.sp. (l'attribuzione al genere di *allardiana* è però solo ipotetica, essendo l'olotipo unico una ♀). Altre 10 specie vengono attribuite ad un nuovo sottogenere, *Pseudotherates* nov., caratterizzato da un'accentuata facies «theratoide», realizzante spesso una impressionante somiglianza (mimicry) con le specie del genere *Therates*. Sei di esse vengono descritte come nuove (*major* n.sp., *parva* n.sp., *luwuk* n.sp., *apiceflava* n.sp., *beccarii* n.sp., e *hiro* n.sp.), oltre ad una nuova sottospecie (ssp. *paluensis* nov.) della specie tipica, *guttula* Fabricius. Per tutte le altre specie del genere

vengono conseguentemente proposte nuove combinazioni, ed inoltre viene elevata al rango di buona specie *albapicalis* W. Horn.

Tra le altre novità sistematiche sono da segnalare la descrizione di una nuova specie di *Therates* (*Th. wiesneri* n.sp.) e l'individuazione di una probabile nuova specie di *Tricondyla*. Un'ulteriore nuova specie, *Dilatotarsa cassolai* Werner & Sawada, è di recentissima scoperta e descrizione. Viene poi stabilita una nuova sinonimia [*Cylindera discreta celebiana* (Brouerius van Nidek 1957) = *Cylindera discreta* (Schaum 1863)]. Infine cinque specie – *Tricondyla cyanea* Dejean ssp. *brunnea* Dokhtouroff, *Collyris (Neocollyris) arnoldi* Macleay, *Heptodonta analis* (Fabricius), *Cosmodela a. aurulenta* (Fabricius) e *Enantiola denticollis* (W. Horn) – vengono indicate per la prima volta per la fauna dell'isola. Future ricerche specializzate è probabile che portino ad aumentare ancora il numero di specie appartenenti a questa fauna.

L'analisi biogeografica, cui è dedicata la parte finale del lavoro, porta a rilevare una prevalente derivazione Orientale del popolamento cicindelologico di Sulawesi. Il grosso è rappresentato però dai due generi *Thopeutica* e *Wallacedela*, esclusivi della «Wallacea» (il secondo anzi endemico della sola Sulawesi), nei quali occorre forse vedere l'espressione di un più antico stock faunistico (tropico-gondwaniano?) che nell'isola, in assenza di competitori, ha dato luogo ad un vigoroso processo di speciazione irradiativa. La probabile doppia origine insulare di Sulawesi, ritenuta dalle più recenti vedute paleogeografiche, e non precisabili fenomeni di mimicry o di convergenza evolutiva, potrebbero forse spiegare la contemporanea presenza di questi due problematici gruppi. Un'origine più remota è pure supposta per il genere endemico unispecifico *Oxygoniola* e per la specie *Hipparidium heros*, endemita isolato ad affinità africane che sembra postulare antiche ascendenze gondwaniane.

Gli altri elementi faunistici sono di derivazione più recente, pur avendo dato luogo in molti casi ad endemismi specifici o sottospecifici, e presentano l'aspetto tipicamente depauperato e disarmonico che è proprio delle isole. Vengono segnalate in particolare l'assenza o la brusca caduta numerica di specie o di generi per i quali la cd. «linea di Wallace» sembra aver rappresentato una barriera molto effettiva.

SUMMARY

Studies on Tiger Beetles. LXIII. The Cicindelidae (Coleoptera) of Sulawesi, Indonesia.

Based on the examination of over 5600 specimens from Museums and private collections, a full review is given of the Cicindelidae of the Indonesian island of Sulawesi. The paper is largely based on material collected during Project Wallace, an expedition sponsored by the Entomological Society of London and the Indonesian Institute of Sciences. However, also included is abundant material collected by local hunters, and acquired by Japanese dealers and collectors. Three areas feature prominently in these collections, making possible a fairly accurate assessment of their full tiger beetle faunas. They are the Dumoga Bone National Park in the northern peninsula (Sulawesi Utara), the Palu area and the Lore Lindu National Park in Central Sulawesi (Sulawesi Tengah), and the Palopo-Puncak area in Southern Sulawesi (Sulawesi Selatan).

A full search of the literature has been evaluated and a re-examination of most type material and historical specimens has taken place. This has included the collections made by the first naturalist explorers to the island, such as Alfred R. Wallace and Odoardo Beccari.

The tiger beetle fauna of Sulawesi proved to be considerably rich in number of species, and moreover largely endemic. Nearly a third of all species included are

described in the present paper. The total now stands at 81 species known from Sulawesi (with 88 taxa if subspecies are included), 58 (or respectively 65) of which are endemic of the island, thus giving a rate of endemicity as high as 71.6% (or 73.8% respectively). Future specialized research in poorly explored areas of the island will certainly lead to the discovery of additional new species and to further increase to these figures.

However, it must be said that the extraordinary natural treasures of Sulawesi are increasingly facing severe threats by loss of habitat due to commercial logging, conversion of alluvial forest into agricultural land, transmigration and estate crop projects, as emphasized by WHITTEN et al. (1987). The underlying pressure on forests and other natural resources is, of course, the increasing growth of human population, which moreover undermines any sustainable development. Since land is a finite resource, the future of both people and native flora and fauna depends on birth control, eco-development, and short-term conservation and protected areas programs.

One of the most important elements of this review is the re-definition of the genus *Thopeutica* Chaudoir (in SCHAUM 1861), to which RIVALIER (1961) had erroneously ascribed the species *eximia* Van der Linden and other related taxa, characterized by an aedeagus devoid of a flagellum. Re-examination of the type-species, *diana* Thomson, showed it to be specifically distinct and not a subspecies of *eximia*, as popularly believed by most authors. Its aedeagus is shorter and wider, and moreover contains a complex spiral flagellum, thus relating it to the sister genus that RIVALIER (1961) had called *Diotophora* (type-species: *virginea* Schaum, from the Philippines). Since *diana* is undoubtedly the type-species of the genus *Thopeutica*, as originally designated by CHAUDOIR, *Diotophora* becomes an junior synonym of it, while a new generic name - *Wallacedela* nomen novum pro *Thopeutica* Rivalier 1961, nec Chaudoir in Schaum 1861 - has to be created for *eximia* and allied species.

The genus *Wallacedela* appears to be endemic to Sulawesi and now includes 21 species, 12 of which are newly described in the present paper: *horii* n.sp., *duffelsi* n.sp., *krikkeni* n.sp., *kobayashii* n.sp., *nishiyamai* n.sp., *banggai* n.sp., *togiana* n.sp., *brendelli* n.sp., *storki* n.sp., *kalisi* n.sp., *dumogabonei* n.sp. and *hirofumii* n.sp. Attribution to *Wallacedela* of the new species *brendelli* is only a tentative one, since the male is still unknown. Moreover, a new subspecies of *eximia* is described (ssp. *sangihensis* nov., from Sangihe Is.), and three previously subspecific forms, *fulvescens* W. Horn, *triangulomicans* W. Horn and *prolongata* Kibby, are raised to full specific status. New combinations are consequently proposed also for the species *gloriosula* W. Horn, *tambusisii* Kibby, *schaumi* W. Horn, *gloriosa* Schaum and *glorioparadoxa* W. Horn.

Unlike *Wallacedela*, the genus *Thopeutica* as it is newly defined occurs in the Philippines as well. In Sulawesi it is known from 13 species, 7 of which are described in this paper for the first time: *sawadai* n.sp., *bugis* n.sp., *werneriana* n.sp., *allardiana* n.sp., *vantoli* n.sp., *toraja* n.sp., and *whitteni* n.sp., However, attribution to *Thopeutica* of the new species *allardiana* is only a tentative one, as the male is unknown. A further 10 species are referred to a new subgenus, *Pseudotherates* nov., characterized by an amazing «theratoid» like facies which probably involves some kind of mimicry with species of the genus *Therates* Latreille. Most specimens were found in field catchment bottles, or even in mounted collections, mixed up with *Therates*, and the species *punctipennis* Jordan was even described as belonging to genus *Therates*. Six *Pseudotherates* species are newly described: *major* n.sp., *parva* n.sp., *luwuk* n.sp., *apiceflava* n.sp. *beccarii* n.sp. and *hiro* n.sp., together with a new subspecies (ssp. *paluensis* nov.) of the type-species *guttula* Fabricius. New combinations are proposed for all other species and *albapicalis* W. Horn is raised to specific status.

A new *Therates, wiesneri* n.sp., from Lore Lindu National Park and the Palu area is described, and a possible new *Tricondyla* is individualized. An additional species, *Dilatotarsa cassolai* Werner & Sawada, has only recently been described elsewhere (WERNER & SAWADA, 1990). A new synonymy is proposed, *Cylindera discreta celebiana*

(Brouerius van Nidek 1957) = *Cylindera discreta* (Schaum 1863), and five species are newly recorded from Sulawesi: *Tricondyla cyanea* Dejean ssp. *brunnea* Dokhtouroff, *Collyris (Neocollyris) arnoldi* Macleay, *Heptodonta analis* (Fabricius), *Cosmodela a. aurulenta* (Fabricius) and *Enantiola denticollis* (W. Horn).

A geographical analysis of the Sulawesi tiger beetle fauna has shown considerable diversity and vicariance to occur between the five regions of the island defined in this study (fig. 46). The figures given relate to the number of species known to occur in each region, followed by the number of endemics in parentheses. Each region includes a certain number of species, ranging from 22% to over 43% of the known fauna, which occur only within its boundary. Further research is likely to increase these figures, since several areas, such as the Kabaena, Muna and Buton islands, are virtually unknown entomologically. If the whole of Sulawesi is compared with other Indonesian or South-east Asian islands, a considerable species richness is seen to be present, i.e. one species for every 1810 square kilometres, a diversity unsurpassed by other island groups except the Solomons. The level of endemism, 73.8%, is also much higher than for Java, Sumatra and Borneo, and only second to New Guinea and the Philippines. The full situation is summarized in Table I.

The last part of this paper is devoted to a preliminary biogeographic analysis of the tiger beetle fauna of Sulawesi. This would look like Oriental in derivation, having no Australian relatives presently. The greater part of this fauna, however, is represented by the two genera *Thopeutica* and *Wallacedela*, which are known only from «Wallacea» (with *Wallacedela* as a Sulawesi endemic). These are probably derived from an older (tropical Gondwanian?) faunal element which developed a considerable radiative speciation in the absence of competition. The likely double origin of Sulawesi, which seems to have been formed from convergent eastern and western Gondwanian elements (Audley-Charles 1987, Whitmore 1981a, 1987), would seem to account for the concurrence of these two genera on the island. While *Thopeutica* probably developed in the western part, explaining its presence in the Philippines probably via links of the northern peninsula with the Sangihe and Talaud Islands, *Wallacedela* could well have developed in the eastern part as a discreetly separate genus destined to retain its endemic status. Their close similarity in appearence may well be the result of subsequent convergence resulting from post-collision contact and competition.

Older origins can be postulated for two other relict elements, the endemic monotypic genus *Oxygoniola*, a Prothymine showing an interesting resemblance with the Cicindeline genus *Leptognatha* from New Guinea, and the species *Hipparidium heros*, an isolated Sulawesi endemic having puzzling African affinities. All remaining taxa appear to have a more recent Oriental derivation, even if many have devolved specific or subspecific endemics. They show the unbalanced and impoverished pattern which is typical of long isolated territory. In particular, the lack or a sudden fall in number of species is emphasized, respectively, for several species or genera which apparently found the so-called Wallace's Line to be a very effective barrier to them.

The author thanks very much all the Museums, institutions and private collectors referred to in the Acknowledgements, who made this study possible through the loan of type specimens and other valuable material. Thanks are also given here to all those students or institutions who may wish to submit material in the future for the verification of their own identifications. Many tiger beetle species are so closely alike that a reliable key proved to be impossible to produce, without providing a dangerous short-cut to error in its use. Full descriptions and English diagnoses for all new species, as well as the many figures included in this paper, will hopefully go some way towards satisfying the absence of a conventional key. Anyway, the author is eager and willing to verify personally the identification of any future material, whenever requested to do so.

[Results of Project Wallace No. 123.]

INDICE